

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
Et DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
Université **SAAD DAHLEB. BLIDA 01**



---

Institut d'architecture et d'urbanisme

Mémoire de fin d'étude

Master 2 en architecture

Option :

Architecture et Conception Durable

ARCOD

Sujet :

Aménagement urbain Durable

&

Conception d'une Bibliothèque scientifique durable

**Elaboré par :**

Maïassi Zine-Eddine

**Encadré par :**

- MR Behiri

- MR Djaballah

**Année Universitaire : 2018/2019**

# Remerciements :

Le présent document est l'aboutissement de plusieurs années d'étude. Un travail réalisé -avant tout- à la grâce de Dieu avec la contribution de plusieurs personnes à qui je voudrais témoigner ma reconnaissance.

Mes remerciements à mes encadreurs Dr A. BEHIRI et Mr AC. DJABALLAH qui ont fait preuve de bienveillance, de patience et de générosité. Ils m'ont apporté leur soutien moral et intellectuel en plus de leurs précieux conseils qui ont alimenté ma réflexion.

Je tiens à remercier également tous les professeurs que j'ai eus au cours de mon cursus, pour leur engagement à mes côtés, et pour la formation riche en connaissances.

Je tiens à adresser toute ma gratitude à mes très chers parents pour tous leurs sacrifices et leurs précieux conseils qui m'ont conduit vers la réussite. Je ne saurais vous remercier assez pour votre soutien moral et matériel, et surtout votre encouragement. Je vous suis reconnaissant.

A mon unique sœur pour sa présence, son aide et sa patience.

Mes remerciements vont également à tous ceux qui m'ont accompagné de loin comme de près à l'aboutissement de ce travail.

## Résumé :

Ce travail concerne une requalification urbaine et un réaménagement au niveau de la ville de Blida, dans l'objectif d'améliorer la situation urbaine de la ville et du quartier. Il représente une continuité du travail réalisé par la promo 2016/2017 (ARCOD). Ce projet de fin d'étude finira par une conception d'une bibliothèque de recherche dans le domaine de la science de la nature et de la vie. Cette bibliothèque cible d'une part, les médecins de l'hôpital Brahim Trichine auquel on a proposé une extension, et d'une autre part, les étudiants et les chercheurs de la ville de Blida. Dans ce projet nous avons intégré également une bibliothèque publique qui cible les habitants du secteur.

Quel est le processus du travail ?

Le processus de ce mémoire est divisé en deux parties ; la partie d'aménagement urbain et la partie du projet architectural.

- -L'aménagement urbain a pour objectif de résoudre les problèmes que nous avons constatés au niveau de l'axe principal (Blida – Alger). Après les analyses, nous avons proposé un système de découpage des zones au niveau de cet axe par rapport aux activités qui divisent l'axe en plusieurs séquences et nous avons proposé un aménagement urbain sur une séquence qui devient l'aire d'étude de notre projet architectural.
- La deuxième partie c'est la conception d'un projet qui a été proposée dans l'aménagement urbain dont le thème est la culture et la recherche scientifique.

Ce travail de réflexion intègre la démarche de développement durable.

## Sommaire

PHASE INTRODUCTIVE.....	4
1. Introduction .....	5
2. Présentation de l'atelier ARCOD.....	6
3. Présentation générale du travail .....	7
4. Présentation de l'air d'études .....	7
Pourquoi la ville de Blida ? .....	7
Présentation de la ville de Blida: .....	7
5. Problématique générale :.....	8
6. Objectif :.....	9
7. Hypothèse :.....	9
8. Structure du mémoire : .....	9
PHASE URBAINE .....	11
I. Objectif de l'analyse urbaine :.....	12
II. Analyse de l'évolution historique :.....	12
1) 1519 (Pré turque) :.....	12
2) 1535 (Turque) :.....	12
3) 1836 (Coloniale) : .....	14
4) 2000 (Postcoloniale) :.....	15
III. AIRE D'ETUDE-LA ROUTE D'ALGER-.....	18
1) CHOIX DE L'AXE D'ETUDE (RN1) .....	18
2) PRÉSENTATION AIRE D'ÉTUDE.....	20
3) ETUDE DU TISSU URBAIN - AIRE D'ETUDE -: .....	21
4) OBJECTIFS ET PRINCIPES A ADOPTER.....	26
5) INTERVENTION URBAINE DURABLE SUR RN1 .....	28
IV. AIRE D'INTERVENTION .....	29
1. CHOIX ET PRESENTATION DU SECTEUR D'INTERVENTION .....	29
2. ANALYSE DU SECTEUR D'INTERVENTION .....	30

3. THEMATIQUE URBAINE .....	36
4. RESTRUCTURATION URBAINE .....	37
5. PLAN D'AMENAGEMENT GLOBAL.....	42
PHASE NORMATIVE .....	43
1. CHOIX DU THEME CULTURE .....	44
2. DEFINITION DU THEME CULTURE .....	44
3. DEFINITION DU THEME LECTURE.....	44
4. DEFINITION DE L'EQUIPEMENT .....	45
5. LES TYPES DE BIBLIOTHEQUES.....	46
6. RÔLE DE LA BIBLIOTHEQUE SCIENTIFIQUE.....	47
7. NORMES A RESPECTER DANS UNE CONCEPTION DE BIBLIOTHEQUE.....	48
8. Analyse d'Exemples :.....	50
BIBLIOTHÈQUE DE BREST.....	50
BIBLIOTHÈQUE DU BOISÉ .....	57
Bibliothèque de Djamaaâ Eldjazair .....	63
Synthèse :.....	68
PHASE OPERATIONNELLE .....	69
1. Présentation du projet.....	70
2. L'idée du projet.....	70
3. Le site d'intervention .....	70
4. Stratégie .....	70
5. Genèse de la forme.....	71
1) Intégration harmonieuse : .....	71
2) Dynamisme :.....	72
3) Evidements .....	73
4) Unification : .....	74
6. Expression des façades :.....	78
PHASE DURABILITE.....	81

1. Introduction .....	82
2. Objectifs .....	82
3. Site et construction : .....	83
4. Eco – gestion .....	87
5. La gestion d'énergie : .....	88
CALCUL D'ECLAIRAGE .....	89
La gestion d'énergie : .....	91
Conclusion : .....	96
BIBLIOGRAPHIE .....	97
Annexes .....	99

# **PHASE INTRODUCTIVE**

# 1. Introduction

«L'architecture est le grand livre de l'humanité» Victor Hugo

« Une architecture donne à un concept son expression bâtie » Renzo Piano

L'architecture est l'expression bâtie qui exprime le mode de vie humain dans l'environnement et la réflexion de nos besoins.

Le mouvement des usagers dans le bâtiment est fondamental dans l'architecture. Quand quelqu'un se déplace, parcourt ou fait usage d'un ou de plusieurs espaces, l'architecture prend tout son sens. Jusqu'à ce moment-là, elle est statique, un ensemble de murs, de fenêtres, de portes, de pièces, etc. C'est ce facteur qui, aussi, implique temporalité laquelle distingue l'architecture des autres formes d'art.

Un bâtiment d'une bibliothèque exprime la réflexion dans le sens où l'être humain sauvegarde ses connaissances dans un endroit sécurisé où l'on peut les consulter et l'archiver et passer l'information aux générations suivantes.

Le développement durable indique une façon réfléchie de concevoir le présent en tenant compte des effets à long terme, tant au niveau économique, environnemental et social. Le développement durable dans l'architecture vient de gérer positivement l'impact architectural sur l'environnement qui assure une qualité de vie meilleure.

L'objectif de ce travail sera de faire face à la réalité en proposant des solutions durables pour reconquérir ces espaces qui ne répondent plus aux besoins actuels des usagers ; et en faisant de ces derniers des modèles d'architecture responsable qui pourront influencer les futures interventions.



Figure 1 L'Hémisfèric Santiago Calatrava



## 2. Présentation de l'atelier ARCOD

Le programme de l'atelier ARCOD, Architecture et Conception Durable a été élaboré par rapport à une conviction des compétences que doit acquérir un architecte et sont liées aux thèmes suivants :

- Des connaissances liées à l'urbain et aux techniques d'aménagements ;
- Une maîtrise du processus de conception qui a pour but de mener à un bon équilibre entre les différentes dimensions du projet ;
- Une bonne appréhension des technologies du bâtiment ainsi que les matériaux de construction et leur mise en œuvre ;
- une intégration intelligente de la dimension durable à l'échelle urbaine et architecturale.



Figure 2 L'institut d'architecture de Blida

### Les postulats de base:

L'option ARCOD se base sur des points essentiels pour l'élaboration d'un bon projet architectural cohérent et harmonieux :

- Le projet ne doit avoir de signification que dans son contexte, cela veut dire qu'on doit connaître les conditions d'ancrage du projet dans son site ;
- Le processus d'élaboration du projet doit être itératif afin d'atteindre un bon niveau de cohérence ;
- Le choix de l'expérimentation se fait sur une situation de projet réelle et de proposer des solutions novatrices ;
- Le projet doit comprendre des éléments assurant sa durabilité.
- Pour ce qui est de l'aménagement urbain, l'atelier ARCOD a adopté trois grands principes;
- L'introduction de la notion de mixité urbaine (sociale, fonctionnelle, etc.)
- La considération du lieu public comme composant fondamentale de la structure urbaine;
- Créer un rapport étroit entre l'existant et le projeté.

### 3. Présentation générale du travail

Ce travail est dans le cadre de notre atelier de master ARCOD (Architecture et Conception Durable) qui fait des études urbaines et d'architecture dans le cadre du développement durable.

### 4. Présentation de l'air d'études

Dans l'année universitaire 2016/2017 l'atelier ARCOD est sorti avec un intéressant travail des étudiants de master 2 dans le cadre de fin d'étude où les membres ont travaillé sur la ville de Blida en collaboration avec des séquences qui sont implantées et accordées sur un axe principal de Blida ville vers Koléa et sa sortie avec des recommandations importantes à l'échelle de l'axe globalement et à l'échelle de chaque séquence.

#### Pourquoi la ville de Blida ?

L'intérêt de notre option est de proposer "BLIDA" à l'étude comme support général en tant que patrimoine architectural et urbain exceptionnel et d'en identifier un morceau de ville comme support d'intervention qui sera traité en cernant ses problèmes spécifiques et ce dans une vision dynamique permettant de pondérer les tensions qui ont bouleversé l'ordre structurel et d'œuvrer pour une nouvelle image de la ville qui redonnera foi et goût à l'avenir.



Figure 3 Carte situation géographique de la wilaya de Blida (<http://echourouk.over-blog.com/site-officiel-de-la-wilaya-de-blida.htm>)

Il s'agit enfin de PENSER la ville de Blida.

#### Présentation de la ville de Blida:

Wilaya de Blida se situe au Nord du pays dans la zone géographique du Tell central, elle est limitée :

- Au Nord : les wilayas d'Alger et de Tipaza

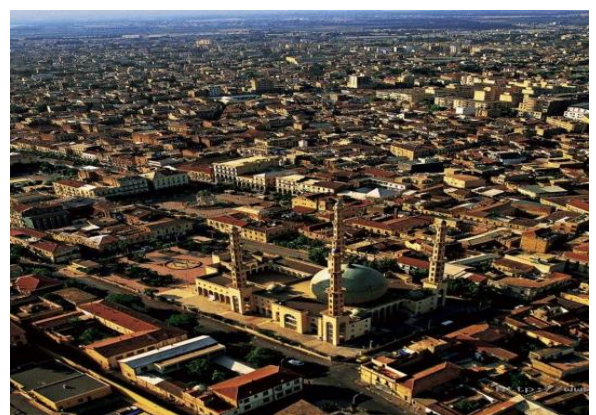


Figure 4 Vue d'en haut de la ville de Blida (Getty images-Yann Arthus Bertrand)

- Au sud : la wilaya de Médéa
- A l'est : la wilaya de Boumerdes et de Bouira
- A l'ouest : la wilaya de Ain Defla

Blida, « La Ville des Roses » est une commune de la wilaya de Blida, dont elle est chef-lieu, se situe à 35km au Sud-ouest d'Alger.

La ville comporte 182 447 habitants (2012) et s'étend sur une surface de 53,26 km<sup>2</sup>, elle est située à une altitude de 270m au piémont de la chaîne montagneuse de Chérea, se retrouvant adossée au piémont, elle marque la fin de la plaine de la Mitidja au Sud ; c'est notamment cette situation méridienne qui a eu de fortes influences sur la ville.

La ville de Blida a conservé une structure générale en éventail à partir du polygone qui constitue la vieille ville. Toutefois Blida comme beaucoup d'autres villes souffre de problèmes à différents niveaux;

- La dégradation de son patrimoine architectural et urbain;
- La pauvreté du paysage urbain malgré la présence du parc naturel chérea;
- La structure urbaine inadaptée par rapport aux besoins de mobilité;
- La présence des zones militaires au centre ville qui représente une tache blanche et qui ne participe pas à l'activité urbaine;
- La pauvreté de la qualité architecturale des nouveaux projets et leurs dissonances avec le centre urbain et historique.

L'objectif est d'amener la ville vers la modernisation et de l'ouvrir vers l'avenir tout en protégeant ces richesses historiques.

## **5. Problématique générale :**

Quelles stratégies adoptées permettent d'améliorer la qualité de la structure urbaine inadaptée par rapport aux besoins de mobilité ?

Comment produire une architecture de qualité tout en valorisant le patrimoine matériel et immatériel de la ville de BLIDA?

## 6. Objectif :

- Donner une dimension urbaine à travers la programmation des équipements;
- Esquisser une nouvelle image à la ville de Blida.
- Requalifier l'axe-la route d'Alger-, développer son identité, de la sociabilité, de l'activité sanitaire, culturelle, commerciale, économique...
- Révérifier la ville par la création des places publiques et des espaces verts.
- Réduire les ruptures d'échelle entre les tissus urbains.
- Mettre en œuvre la démarche du développement durable dans le projet urbain et architectural.

## 7. Structure du mémoire :

### PHASE INTRODUCTIVE:

Cette phase nous permet de prendre connaissance de l'atelier ARCOD et comprendre sa philosophie, de présenter l'aire d'étude ainsi que ses objectifs

### PHASE URBAINE:

Elle permet d'appréhender la ville à travers son histoire et comprendre la logique de son évolution. Nous avons procédé à cette phase selon 3 échelles: à l'échelle de la ville, à l'échelle de l'axe d'étude RN01 et à l'échelle du secteur d'intervention. Cette analyse nous solutions. Cette phase clôture par une proposition d'un plan d'aménagement global.

### PHASE NORMATIVE :

Elle consiste à analyser des exemples théoriques, sur la conception des éco-quartiers et sur les nouvelles tendances des bibliothèques en général et des « bibliothèques scientifiques » en particulier.

Cette étape est nécessaire afin de comprendre ce type d'équipements, en déduire les concepts et les appliquer dans le projet architectural.

De plus elle permet de sortir avec un programme quantitatif et qualitatif type du projet.

### **PHASE OPERATIONNELLE**

Cette phase vise à concrétiser le projet architectural dans sa globalité en commençant par son intégration par rapport à son site et composer avec l'environnement.

### **PHASE DURABLE**

Elle consiste à mettre en valeur les cibles de la durabilité traitée et prise en charge à partir de la phase urbaine jusqu'à la concrétisation du projet architectural.

## **PHASE URBAINE**

## I. Objectif de l'analyse urbaine :

L'analyse urbaine permet de bien comprendre et de saisir facilement la structure urbaine, et son environnement.

Toute formation et croissance d'une ville sont dues à la satisfaction des facteurs politiques, économiques et démographiques, complexes ; donc il est indispensable d'aborder la ville à son niveau zéro, à l'aide de l'évolution historique. Cela a pour but d'avoir la légitimité d'intervenir dans un site qu'on ne connaît pas, d'en tirer les éléments permanents après jugements de valeur et enfin d'en établir le plan de permanence (et la nature de ces permanences).

## II. Analyse de l'évolution historique :

Ce processus historique englobe 04 grandes époques :

### 1) 1519 (Pré turque) :

Deux petits villages constituent le territoire du futur Blida (Hadjar Sid Ali. Ouled Soltane). D'autres tribus vivaient dans la montagne. Vers 1519 le marabout (Sid Ahmed El Kebir) vint s'installer au confluent de (l'Oued Teberkachent) et de (Chabet Arroman) cours d'eau aujourd'hui appelé Oued Sidi El Kebir.

### 2) 1535 (Turque) :

En **1533** un groupe de maures andalous chassés d'Espagne s'établit à Blida avec la protection du marabout (Sidi El Kebir) et le soutien du (Kheir-Eddine)

Les Ouled Soltane cédèrent la partie sud de leur village dans la partie sud du cône de d'éjection de l'oued

- Ils commencèrent par dévier le cours de l'oued.

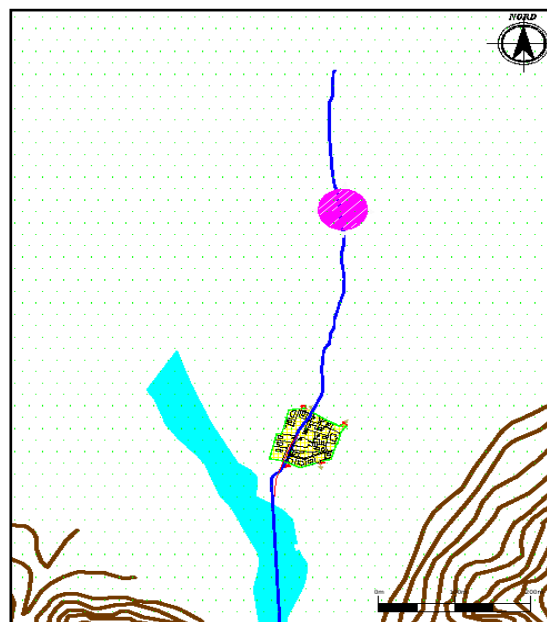


Figure 5 1516: Fondation de la ville

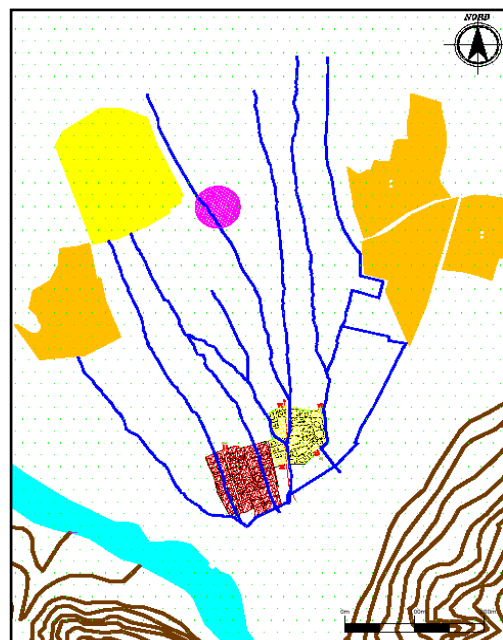


Figure 6 1533: Epoque andalouse

- Ils construisirent un réseau complexe de bassins et de seguias.

Blida est née d'une convergence d'intérêt.

En 1535, la ville est fondée sur l'alliance entre le pouvoir politico-militaire turcs (Pacha Kheir-Eddine) et le pouvoir religieux représenté par Sidi El Kebir.

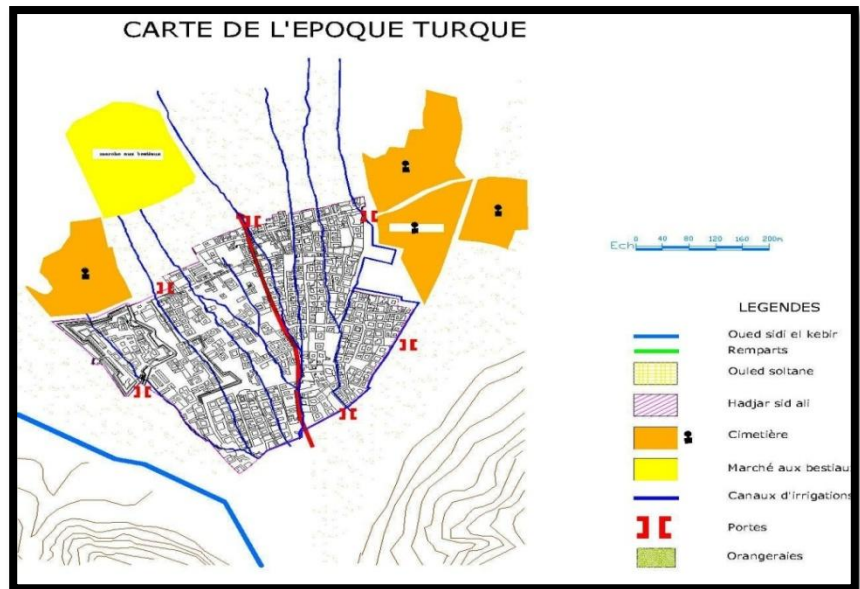


Figure 7 1535:Epoque turque

Blida était durant la période turque l'une des plus importantes villes de la région.

### Les premiers faits urbains

- La construction de la casbah au sud-ouest de la ville.
- La construction du rempart en pise de 4 à 5 mètres de hauteur percé de 6 portes.

### TREMBLEMENT DE TERRE 1825

Le 5 mars 1825, Blida fut détruite par un tremblement de terre de forte magnitude qui transforma la ville en ruines. Ce tremblement de terre a modifié considérablement la structure de la ville, engendrant beaucoup de vide et l'apparition des fragments d'îlots.

### Les éléments structurants la ville :

La ville était structurée par deux axes principaux: nord-ouest / sud-est formé par les portes

### LES PORTES

Au sud Bab-Errahba (porte du marché au grain, huile)

À l'ouest. Bab El Kbour

Au nord Bab Essebt

Au nord- est Bab Ezzaouia

Au sud-est Bab Khouikha

A l'est Bab Edzair

### LES RUES

Ceci détermine une structure urbaine très différenciée qui renvoie à des rapports sociaux (séparation publique-privée).



### 3) 1836 (Coloniale) :

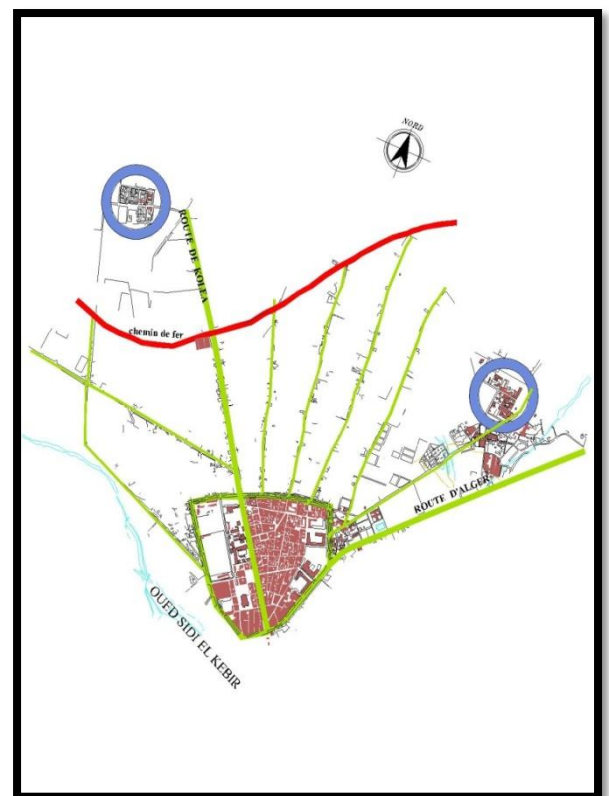
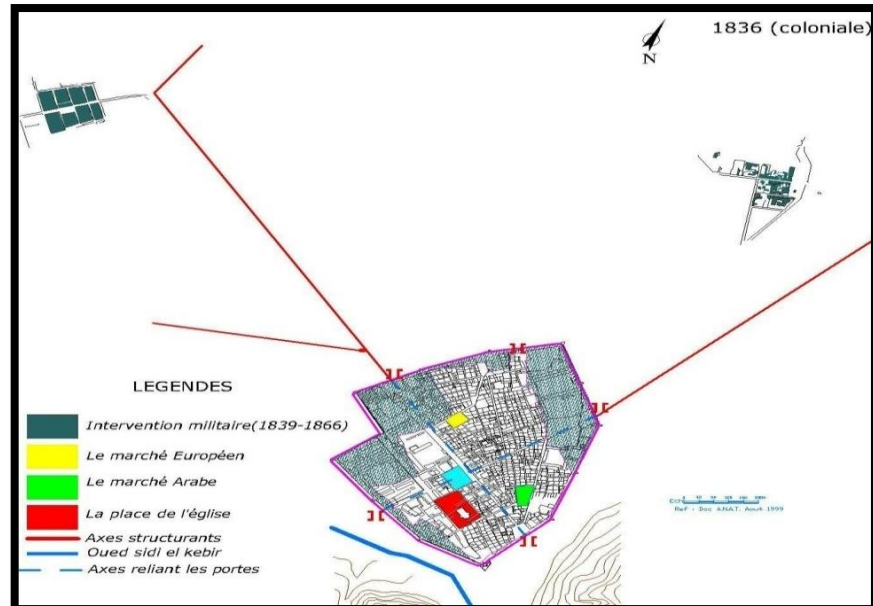
En 1836 la colonisation avait envahi et construit au pied de l'atlas à l'Est le blockhaus de Ouled Yaich ainsi que deux (2) forts qui sont Koudiet Mimich et Koudiet Misraoui, ces deux (2) forts assurait à l'armée française l'encercllement de la ville.

Les premières interventions furent militaires, avec des installations qui avaient pour but la consolidation de la défense et le contrôle de la ville et du territoire.

- Remplacement du vieux rempart en pisé (endommagé par de violents combats) par un solide mur en pierre percé de très larges portes au-delà du tracé primitif. L'espace ainsi dégagé pris en partie sur les cimetières furent presque en totalité occupés par des installations militaires (casernes, dépôts de remonte, hôpital militaire).
- Remodelage de l'espace urbain en superposant une trame en damier sur une trame organique de la ville turque.
- Edification de nouvelles portes sur d'autres emplacements (seule Bab El Rahbah reste au même endroit).
- Deux (2) axes (qui relient les 4 plus importantes portes) se croisent au niveau de la place d'armes qui a été créée pour servir à la parade militaire et endroit pour regrouper les troupes.

#### PERIODE 1916-1925

A l'intérieur du noyau initial, le tissu ancien se sature et l'extension se passe au-delà du rempart à proximité des portes et sur le long des voies structurantes



### PERIODE 1925-1945

- 1- murs d'enceinte furent abattus en 1926 et remplacés par un boulevard périphérique
- 2- le développement du quartier des orangers
- 3- la création de nouvelle typologie d'habitation
- 4- la densification le long de la route menant à Dalmatie

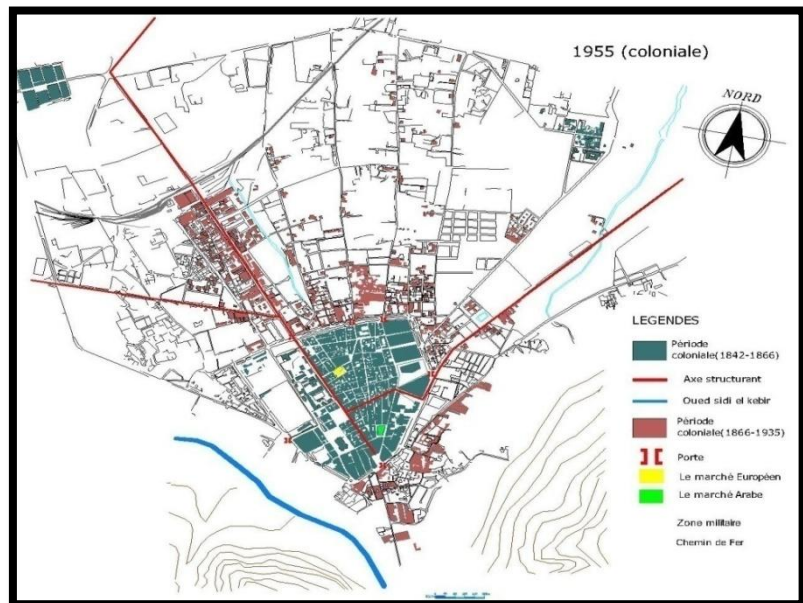
### PERIODE 1940-1955

La croissance urbaine s'est développée suivant le tracé des anciennes seguias. L'extension du quartier Ouled Soltane sur les premières pentes de Dalmatie (Ouled Yaich) sous l'impulsion démographique.

Un processus de décentralisation des équipements s'amorce dès 1948 (construction de la poste, l'hôtel des finances, le commissariat central, etc.)

### PERIODE 1940-1955

Durant cette période se firent sentir les plus fortes poussées d'urbanisation avec le « plan de Constantine » à la même période et la construction de grande extension périphérique, habitat collectif (lotissement banlieue Sud, immeuble faubourg Bizot, H.L.M de Montpensier, cité de l'avenue Chiffa, cité des Bananiers, etc.).



## 4) 2000 (Postcoloniale) :

À l'indépendance, 1/5 de la surface intra muros est occupée par l'armée, ce qui a bloqué les opérations de restructuration de la vieille ville. Il y a eu :

- ♦ L'aménagement de nouveaux lotissements entre les parcours de développement à l'échelle urbaine qui mènent vers Ouled Yaich, Béni Mered, etc.
- ♦ Construction des équipements sanitaires, administratifs, sportifs, ... à l'extérieur de la ville qui ont joué un rôle attractif pour la population.
- ♦ Etablissement des instruments de planification et d'urbanisme (P.C.D, P.M.U, P.U.D, P.D.A.U).

- ◆ L'habitat spontané, qui a commencé surtout après la 2ème guerre mondiale s'intensifie de plus en plus et prend des proportions alarmantes. (Enclavement du piémont, cité Ben amour, etc.).

Il y a eu quelques actions d'aménagement dans le centre historique comme :

- ◆ Remplacement de l'ancienne église par la mosquée « EL KAWTHAR ».
- ◆ Démolition des installations militaires (l'hôpital militaire Ducrot et le dépôt Equestre) et construction, à la place, du nouveau projet d'équipement plus l'habitat mixtes dite : « projet de la Remonte ».

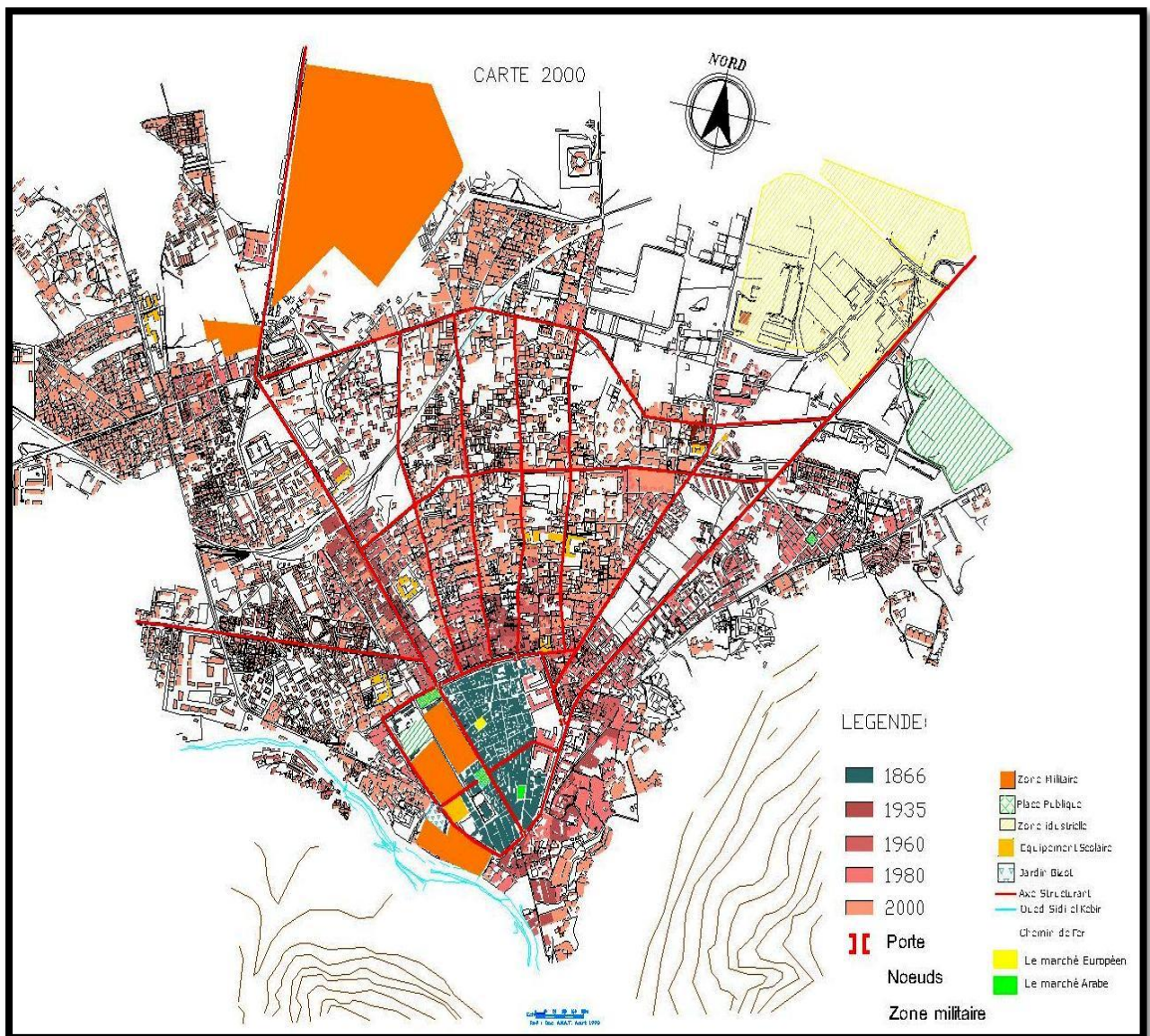


Figure 11 Carte 2000

### SYNTHESE DE L'EVOLUTION HISTORIQUE :

Tout au long de son histoire, la ville de Blida, a subit des transformations qui sont le résultat de :

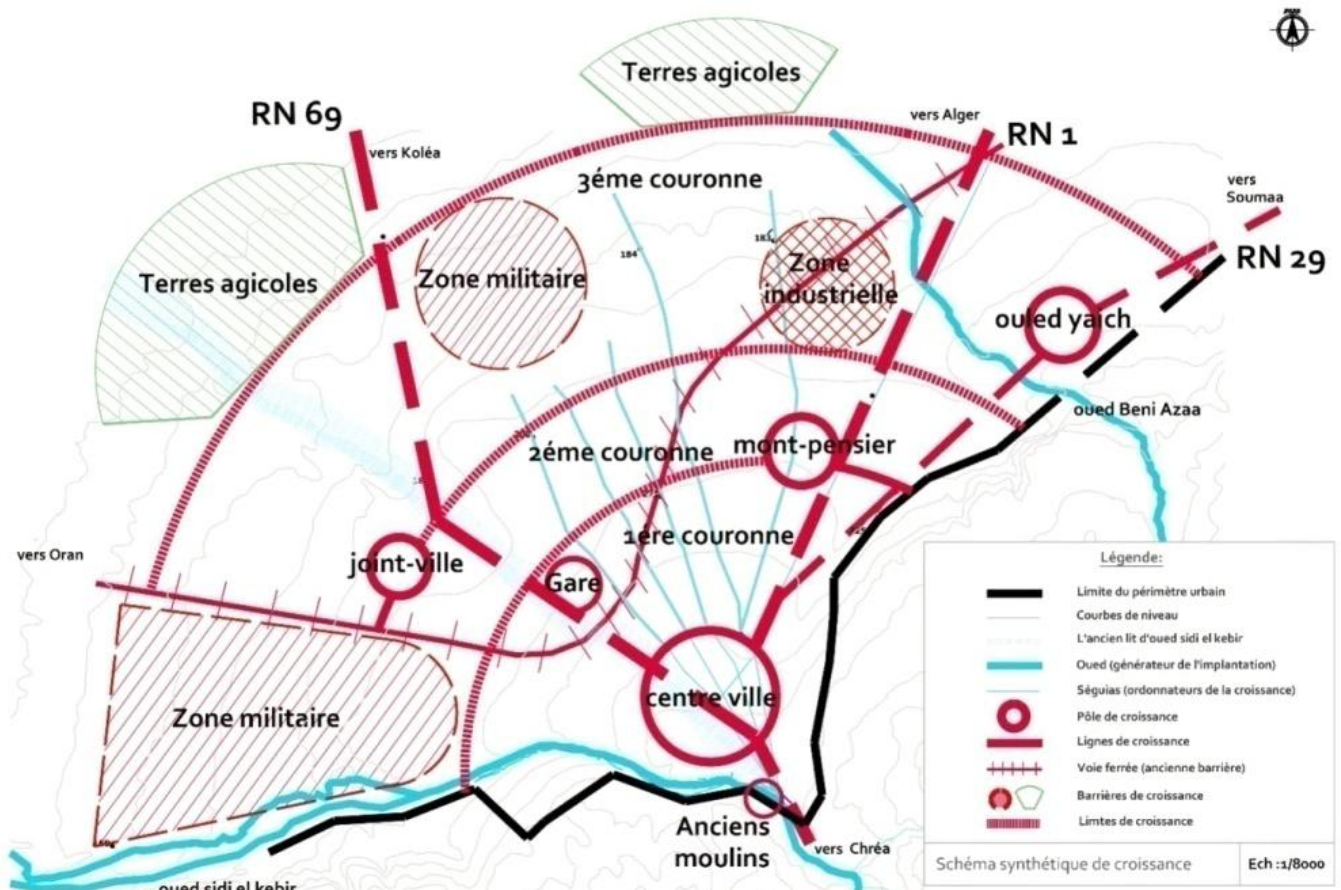


Figure 12 Schéma synthétique de croissance de la ville de Blida

### Les persistances :

- La géomorphologie du site, qui a joué un rôle déterminant dans le développement de la ville et la croissance urbaine, et qui a orienté l'extension de la ville vers le Nord.
- Les canaux d'irrigation dont on abandonna l'usage en tant que tels, finirent enfouis sous terre et servirent à la mise en place des premiers réseaux d'égouts. Ces canaux ont constitué par la suite des axes de croissance, à l'échelle de la ville de Blida, en direction des terres agricoles.
- L'Oued Sidi El-kebir qui est un régulateur naturel, joue un rôle majeur dans l'extension de la ville, même s'il constitue un obstacle de taille dans le choix du type de croissance que l'on souhaite imprimer à la ville (c'est une barrière de croissance).

### Les éléments de liaison :

- La présence de parcours territoriaux historiques, qui ont ordonné la croissance, en premier lieu, vers Koléa (Nord) et vers Alger en deuxième lieu.
- La ligne ferroviaire a joué un rôle de barrière de croissance, puis la gare ferroviaire est devenue un pôle de croissance, ce qui a favorisé le développement du quartier de la gare.
- Les zones dites « militaires », « industrielles » et « agraires » ont été des obstacles quasi immuables à l'expansion de la ville (barrières artificielles et naturelles de croissance), lui imposant de ce fait, de ne s'étendre que dans une seule direction (Nord-est).
- Les camps de Joinville et Montpensier sont devenus des satellites de croissance de la ville de Blida.
- Le périmètre urbain s'est agrandi en suivant les parcours de développement (séguias), à l'échelle urbaine.
- Les deux axes principaux structurent la ville, orientent les directions nord-ouest/sud-est, nord-est/sud-ouest, et relient les quatre portes de la ville, ces deux derniers se croisent au niveau de la place d'Armes qui a été créée pour regrouper les troupes, actuellement elle est devenue un espace de regroupement des activités commerciales et administratives.
- Les places et les marchés qui sont des lieux publico collectifs qui relient les axes principaux et regroupent les activités.

## **III. AIRE D'ETUDE-LA ROUTE D'ALGER-**

### **1) CHOIX DE L'AXE D'ETUDE (RN1)**

Le développement urbain de la ville de Blida est classé sous des parcours territoriaux historiques - marquant un rôle important dans le processus du développement de la ville -. L'évolution de la structure de la ville est constituée à partir de trois principaux parcours :

1er parcours : Sud-Nord qui mène vers Koléa, c'est la direction préférentielle de la ville.

2ème parcours : Est-Ouest Boulevard Larbi Tebessi qui représente la colonne vertébrale de la ville.

3ème Parcours : Sud-ouest-Nord-est menant vers ALGER, c'est la direction préférentielle de l'expansion de la ville actuellement.

Afin d'améliorer l'image de la ville de Blida, et pour être en complémentarité et continuer le travail qui a été amorcé l'année précédente, nous avons opté pour une intervention sur la route nationale RN1 -la ROUTE D'ALGER-

### **Pourquoi la RN1 :**

-Axe historique qui a contribué au développement continu de la ville depuis sa naissance –période ottomane- jusqu'à nos jours.

-Axe territorial 'RN1', le seul axe qui relie directement le centre historique de Blida et la wilaya d'Alger.

-Il relie le centre –pole principale – et les centres secondaire – Ouled Yaich, Montpensier, Beni Mered.

-Il traverse un environnement urbain ayant un caractère commercial.

-La longueur de l'axe est de 6,4 Km

-Il présente un flux mécanique et piéton important.

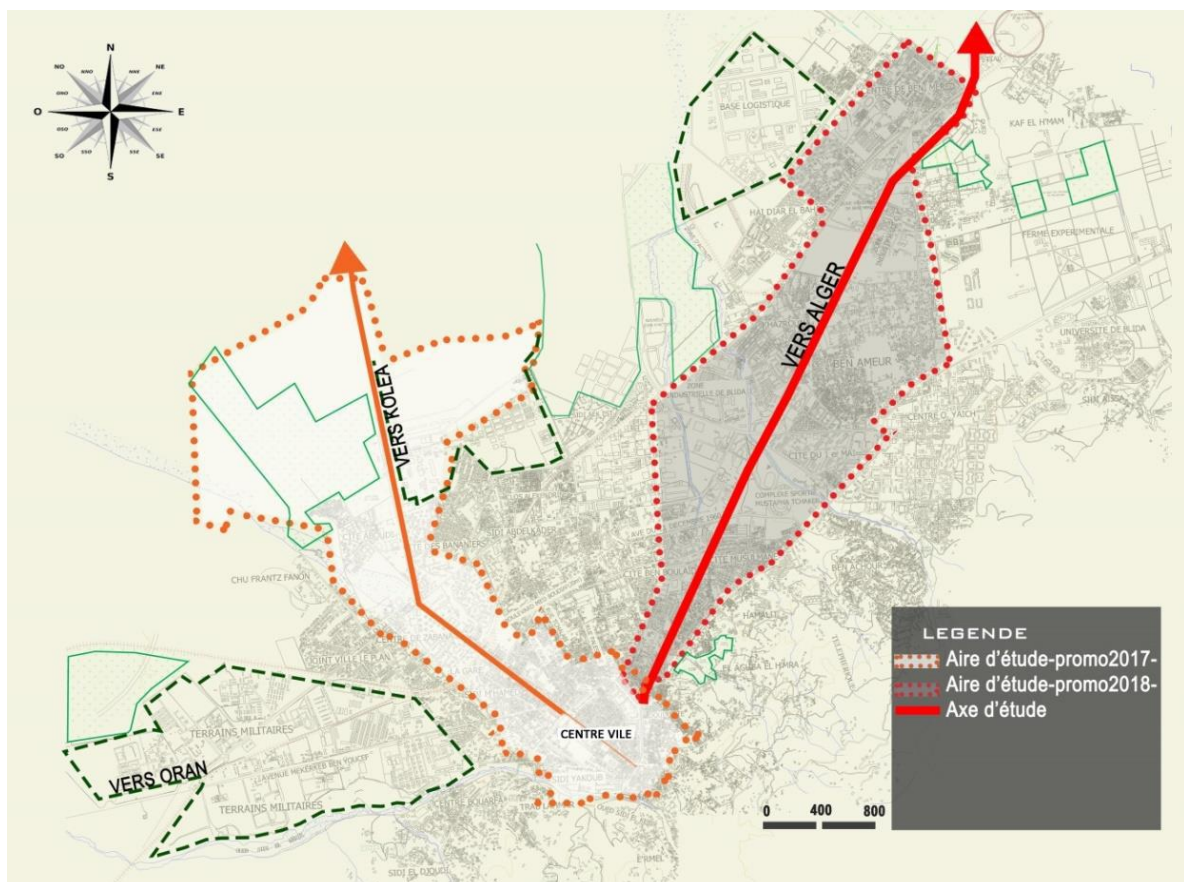


Figure 13 Carte de délimitation de l'aire d'étude (ARCOD 2017/2018)

## 2) PRÉSENTATION AIRE D'ÉTUDE

L'axe d'étude-*la ROUTE D'ALGER*-relie deux points, le point de départ qui est la porte Beb Dzair-l'entrée du noyau historique- et l'aboutissement c'est la gare de Beni Mered - l'entrée actuelle de la ville -

### Délimitation :

Au Nord : AutoRoute-barrière artificiel -

Au Sud : Noyau historique

A l'Est : Nord-est-par zone industrielle-barrière de croissance-  
Sud-est-par le relief du mont de Chreaa -barrière naturelle-

A l'Ouest : Nord-ouest par la ligne de chemin de fer-barrière artificiel -

Sud-ouest par Bd Ben Boulaid-ancien canaux d'irrigation-



Figure 14 Photo axe d'étude-Beb Dzair

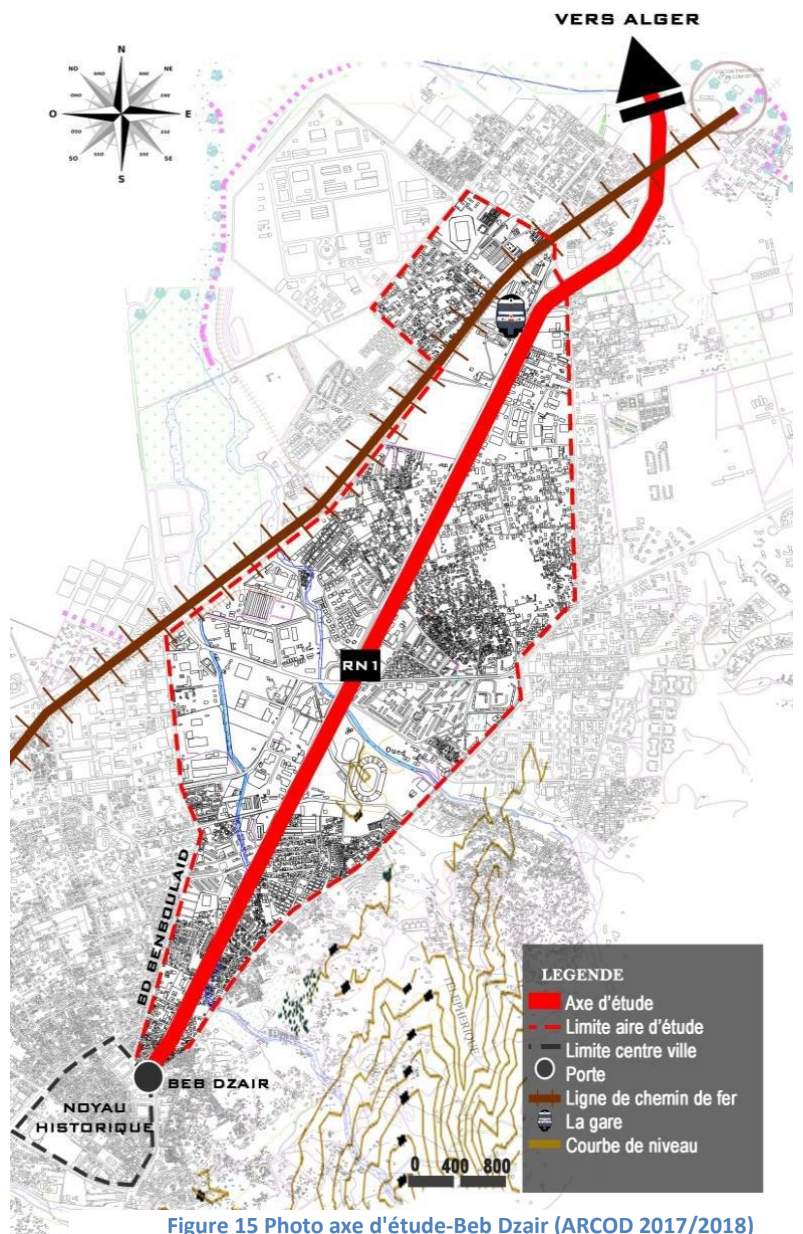


Figure 15 Photo axe d'étude-Beb Dzair (ARCOD 2017/2018)



Figure 16 Photos de l'axe d'étude-La gare de Beni Mered-Club Hippique-  
Hôpital Faubourg (Collègue BELATTOU Hadjer)

### 3) ETUDE DU TISSU URBAIN - AIRE D'ETUDE -:

#### 3. 1. Objectif de l'analyse :

Le tissu urbain est composé d'un grand nombre d'éléments qui présente une forte solidarité, une capacité à s'adapter, à se modifier et à se transformer.

L'analyse du tissu urbain procède par l'identification de chacun de ses ensembles, l'étude de leur logique et celle de leur relation, en passant d'un état complexe à un état suffisamment simple, une manière de rendre le tissu urbain aisément appréhendable.

En se référant au livre de Philippe Panerai «

ANALYSE URBAINE » pour étudier le tissu de notre aire d'étude, nous retiendrons

que le tissu urbain, est constitué de la superposition ou de l'imbrication de trois ensembles :

- Le réseau des voies
- Les découpages fonciers
- Les constructions

#### 3. 2. Tissu urbain :

##### Systeme viaire

Notre aire d'étude est structurée par deux types de voies:

Des voies longitudinales reliant le centre avec sa périphérie, se présentent en trois axes majeurs (la route d'Alger RN1, le boulevard Ben Boulaid, et l'avenue Youceffi).

Des voies transversales - formant des couronnes - reliant l'aire d'étude avec la ville d'est en ouest.

##### Synthèse :

L'analyse du tissu viaire de la ville de Blida nous a permis de faire le constat d'une non-structuration du tissu viaire de l'aire d'étude qui est dû :

-Aux différents types de découpages viaires causés par :

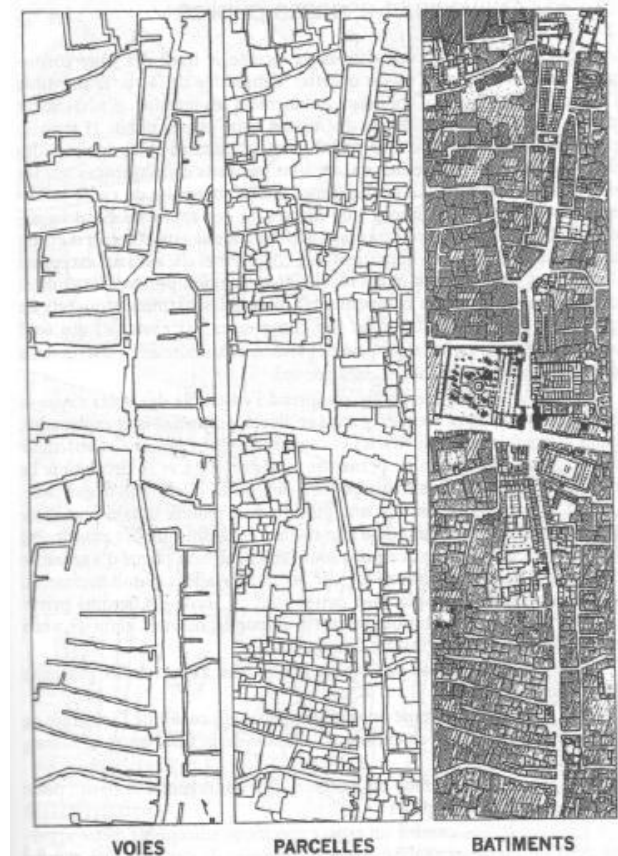


Figure 17 Tissu URBAIN, le Caire, centre ancien  
(Ouvrage Analyse urbaine-Philippe Panerai)



- Les différentes logiques de croissances (linéaire, polaire).
- La topographie des sites ( au niveau de Khazrouna), les deux cas ont permis d’avoir des tissus viaires qui s’organisent dans des logiques différentes.
- Absence de hiérarchisation du tissu. Un manque des parcours de consolidations (axes secondaires) qui relient les axes principaux. Le réseau viaire de notre aire d’étude permet un passage brusque d’une voie principale vers à une voie tertiaire, impasse.
- Imperméabilité du système viaire, qui se traduit par la faible connexion Est-Ouest et par l’impénétrabilité au niveau des grands ensembles tels que (complexe sportif, et les zones industrielles...)

### Système parcellaire

Après saturation du noyau historique, la ville a continué à s’accroître au-delà de ses

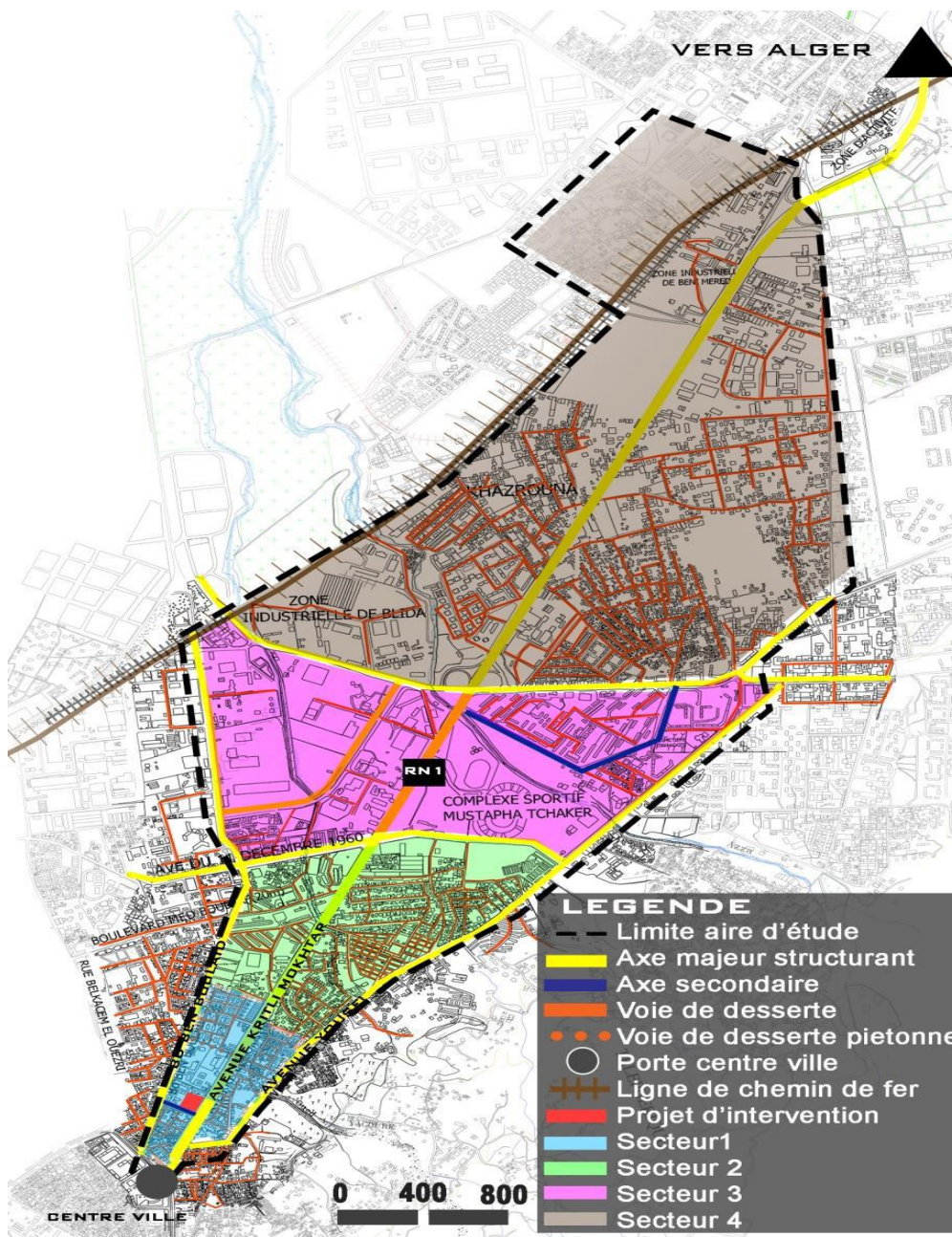


Figure 18 Carte tissu urbain viaire/parcellaire de l'axe d'étude (PDAU2010)

limites, et ceci suivant différentes phases-étudiée dans la partie précédente-  
L'aire d'étude représente l'ère d'extension, constituer en deux temps – phase coloniale et la phase postcoloniale.

L'analyse du tissu parcellaire a permis de relever quatre secteurs distincts:

Secteur 1 : tissu colonial -première extension- une croissance linéaire le long des axes majeurs, formant un tissu compact et dense, avec un parcellaire assez régulier.

Secteur 2 : tissu moins dense par rapport à la première zone. On assiste à un changement de logique de croissance -croissance polaire- et donc un changement au niveau du découpage des parcelles et une variation de direction.

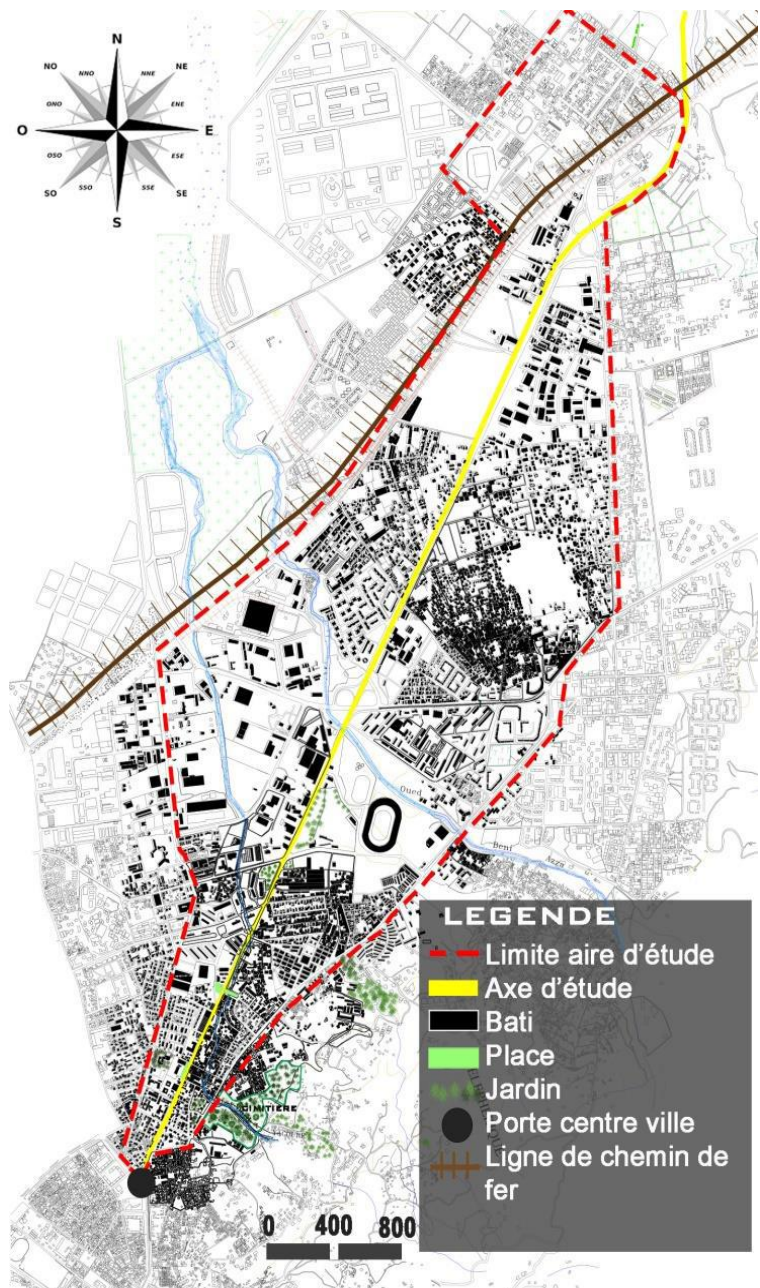
Un tissu hétérogène, incohérent et des parcelles avec une géométrie irrégulière.

Secteur 3 : dans ce secteur la ville disparaît. Présence de grandes parcelles faiblement délimitée, ce qui s'explique par la présence de l'activité industrielle et sportif (complexe Mustapha Tchaker)

Secteur 4 : tissu hétérogène, incomplet et incohérent. Système parcellaire hétérogène au niveau de l'entrée de la ville (khazrouna) du à la croissance rapide –étalement urbain- et à la topographie du site.

### Système bâti

Densité: La décomposition de notre aire d'étude en ville et périphérie a marqué un passage d'un tissu dense, formant une nappe de bâti continue à un tissu moins dense,



formant des poches vides. Un passage d'un système bâti linéaire à un système bâti ponctuel.

État du bâti: Un ensemble de bâti hétérogène, exprimant un état du bâti variant selon 2 critères :

Vétusté : quelques bâtiments en état dégradé au centre

Qualité architecturale : pauvreté architecturale en périphérie, une typologie de façade différente, un vocabulaire architectural autonome pour l'ensemble de l'axe.

Fonction: Une diversité de fonction qui se concentre au centre-ville, et une pauvreté d'équipement dans la périphérie.

Synthèse : L'analyse du système bâti de l'axe d'étude a permis d'établir le constat suivant :

- Densité non maîtrisée, forte densification urbaine au sud et faible au nord.
- Absence d'architecture bien définie le long de l'axe, et une pauvreté architecturale au niveau de l'entrée de la ville.
- Une rupture et un déséquilibre du point de vue gabarit est fortement ressentie.
- Absence d'équipement qui mettra en valeur l'entrée de la ville.
- La fonction industrielle occupe une grande superficie et ne participe pas à l'ambiance urbaine de la ville.
- Des équipements périurbains en plein centre-ville – prison et gendarmerie-.
- Absence d'équipement de loisirs, manque d'équipement culturel et place publico social.

### 3. 3 RESEAUX ET MOBILITE :

L'axe d'étude est un des axes importants, une route nationale-rapide-à travers laquelle s'organise une multitude de lignes de transports (bus, taxi et même une ligne de train) permettant de desservir les différents pôles de la ville.

- Réseau reliant centre-ville → périphérie : Beb Dzair-Beni Mered
- Réseau reliant centre-ville → Ouled yaich : beb dzair-ouled yaich



Figure 20 Carte de mobilité- axe d'étude (Google Maps)

- Réseau reliant centre → Beni Tamou : Beb Dzair-Beni Tamou

### Synthèse:

La mobilité au niveau de l'axe d'étude se caractérise par :

- Circulation moins fluide et saturation de l'axe d'étude au niveau de Khazrouna et Club Hippique.
- Manque d'interconnexions transversales.
- Absence de places de stationnement le long de l'axe.
- Non prise en compte de la mobilité douce (vélos par exemple).
- Absence d'un mode de transport durable et efficace.

### 3. 4. DYSFONCTIONNEMENT ET PROBLEMATIQUES :

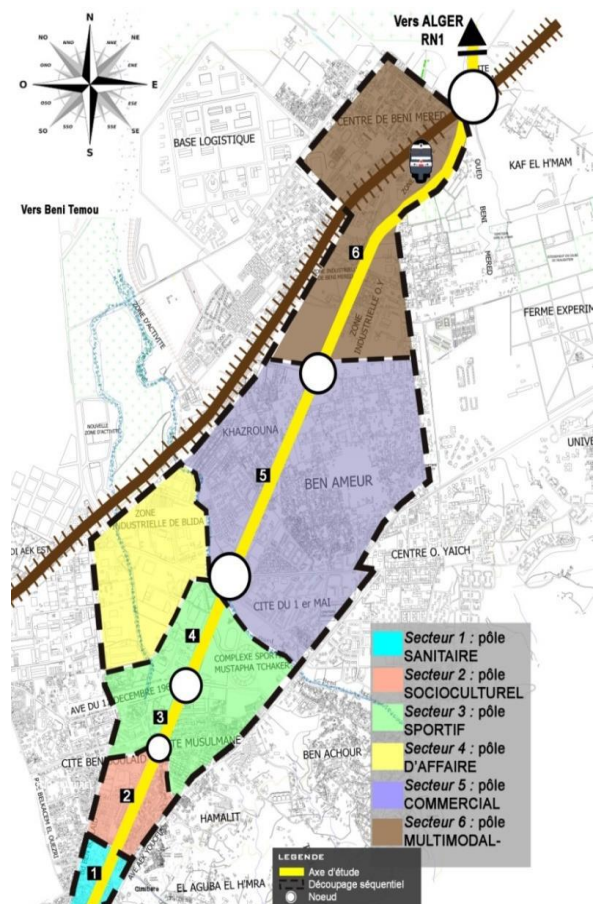
Malgré son statut important -axe territorial- L'axe d'étude fait face à différents conflits en terme structurel, fonctionnel et de croissance. Le dysfonctionnement concerne donc l'inadéquation entre les différents tissus urbains le long de l'axe :

- Le développement de la ville en couronne, chacune s'est développée d'une manière autonome générant des discontinuités urbaines.
- Le changement de mode de croissance a créé des ruptures et des zones de conflits (point de rencontre entre deux logiques de croissance) dans le tissu urbain.
- Tissu urbain non structuré, générant un ensemble non cohérent.
- L'installation des zones industrielles et militaires crée des dysfonctionnements entre les zones urbaines (poche vide, façade aveugle ...)
- Absence de façade urbaine (rupture en termes de gabarit, absence d'architecture significative ...).

Dans ce cadre: Comment requalifier et redonner un caractère urbain durable à cet axe ? Comment le transformer en une rue, tout en ajustant sa structure et suturant ses coupures urbaines ?

### 3.5 THEMATIQUES D'INTERVENTION :

Cette étude a pour objet de donner un nouveau caractère urbain à l'axe d'étude-Route d'Alger-, de reconstruire des continuités, renouer les liens entre centre et



périphérie, et de revivifier les secteurs dégradés. Cela en imbriquant des interventions variées et multiples qui prendront en compte la dimension durable.

L'étude analytique de l'aire d'étude nous a permis de découper l'axe en plusieurs secteurs continus, tout en revalorisant la fonction dominante de chaque séquence, en prenant comme paramètres l'état actuel de l'entité et son environnement, tout en créant un passage graduel entre les différentes fonctions.

Comment vont être structurées les fonctions le long de cet axe ?

Quelles seront les poches à récupérer ?

Secteur 1 : pôle SANITAIRE-Renforcer la fonction sanitaire de l'hôpital Brahim Trichine (ex Faubourg).

Secteur 2 : pôle SOCIOCULTUREL-Prestation à caractère social.

Secteur 3 : pôle SPORTIF-Compléter la vocation du complexe sportif Mustafa Tchaker.

Secteur 4 : pôle D'AFFAIRE-Désenclaver la zone industrielle et la réaménager en zone d'affaire en injectant des hôtels, banques...

Secteur 5 : pôle COMMERCIAL-Renforcer la fonction commerciale de la zone Khazrouna (vente des matériaux de construction).

Secteur 6 : pôle MULTIMODAL-Valoriser l'entrée de la ville en réaménageant et modernisant l'ancienne gare, en faisant de cette dernière un pôle d'échange.

#### **4) OBJECTIFS ET PRINCIPES A ADOPTER**

Pour réaliser un développement durable, l'urbanisme doit prendre en compte les aspects relatifs au développement économique et social ainsi qu'à l'équilibre environnemental.

L'urbanisme durable concourt, d'une part, à la consolidation des milieux urbains et, d'autre part, à l'émergence d'ensembles urbains conformes aux principes de collectivités viables.

Ses principes sont les suivants :

- Orienter le développement de façon à consolider les communautés.
- Offrir une mixité des fonctions en regroupant différentes fonctions urbaines.
- Tirer profit d'un environnement bâti plus compact.
- Offrir une typologie résidentielle diversifiée.
- Créer des unités de voisinage propices au transport collectif.
- Développer le caractère distinctif et le sentiment d'appartenance des communautés.

■ *Préserver les territoires agricoles, les espaces verts, les paysages d'intérêt et les zones naturelles sensibles.*

■ *Offrir un choix dans les modes de transport.*

■ *Faire des choix équitables de développement économique.* (Blais, et al. 2012)

L'objectif de cette étude se focalise premièrement sur le renouvellement urbain de l'axe d'étude-la route d'Alger- transposer les principes de développement durable à une l'échelle plus grande, dont l'ambition est de le porter vers une qualité de développement durable équitable, donner une nouvelle qualification, aptitude, et valeur...

Quels sont les moyens de mettre en place pour un nouveau mode de pensée plus durable?

Principe d'aménagement durable :

1 Favoriser la mixité urbaine et sociale	Développer la mixité urbaine
2 Préserver le patrimoine naturel et favoriser la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborer un schéma d'aménagement qui renforce les trames naturelles existantes</li> <li>• Favoriser la biodiversité</li> </ul>
3 Respecter et valoriser l'identité urbaine, architecturale et paysagère	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendre en compte les trames paysagères et urbaines existantes</li> <li>• Renforcer la qualité et la fonctionnalité des espaces publics</li> </ul>
4 Améliorer la gestion locale de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter l'imperméabilisation des surfaces, favoriser l'infiltration</li> <li>• Freiner les écoulements et traiter la pollution</li> </ul>
5 Limiter la consommation d'énergie et réduire les émissions de gaz à effet de serre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter les déplacements consommateurs d'énergie et producteurs de GES</li> <li>• Recourir à des équipements faiblement consommateurs en énergie</li> </ul>
6 Réduire la consommation de matières premières, choix d'éco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilégier l'emploi de produits et matériaux respectueux</li> </ul>

matériaux	de l'environnement
7 Gérer les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévenir les nuisances sonores</li> <li>• Améliorer la qualité de l'air</li> <li>• Prévenir la production des déchets et améliorer leur gestion</li> </ul>
8 Inscrire le projet dans une dynamique de développement local	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer l'économie locale et faire vivre les commerces de proximité</li> </ul>

*Tableau : Principe d'aménagement durable*

## 5) INTERVENTION URBAINE DURABLE SUR RN1

L'intention urbaine sur l'axe d'étude se traduit par les actions suivantes:

- Délocaliser les activités incompatibles avec la vocation de l'axe et réaménager les espaces récupérés-une partie de la zone industrielle, la gare routière, la prison, la gendarmerie...
- Réaménager les assiettes des zones industrielles de Beni-Mered (entrée de la ville) en agri parcs pour créer une jonction entre l'urbain et le rural.
- Réintégrer la nature dans la ville par l'injection d'une trame verte le long de l'axe, la création de nouveaux parcs-jardin et la revalorisation des lieux publics existants.
- Développer une mobilité durable de proximité : une ligne de Bus à haut niveau de service BHNS reliant la gare et le centre-ville ainsi que les pôles secondaires (Ouled Yaich, Joinville ...).
- Favoriser l'implantation d'activités créatrice de richesse.
- implanter des arrêts de bus, des points de service et d'intermodalité (aires de dépose-minute, des bornes de vélos...) espacé de 300 à 500mètre les uns des autres.
- Perméabiliser l'axe en créant des pénétrantes (est/ouest) afin de relier les axes structurants.
- Partager la route entre piéton, vélo, bus et voiture (encourager la mobilité douce).
- Restructurer et unifier la façade urbaine le long de l'axe.
- Favoriser la mixité urbaine par l'injection de nouveaux équipements renforçant la thématique de chaque séquence.

**Synthèse :** L'intervention urbaine au niveau de l'axe est une initiative de requalification et de réaménagement qui consiste à améliorer les qualités physiques et perceptuelle de ce dernier, afin de lui attribuer une nouvelle vocation et un caractère urbain durable. Cette opération de restructuration a favorisée la consolidation urbaine, l'optimisation de l'exploitation des tissus urbains et l'insertion de nouvelles activités majeurs tout en tirant profit des potentialités existantes.

Dans l'étape suivante, l'étude sera focalisée sur un des secteurs (secteur sanitaire) en adoptant une intervention urbaine et architecturale qui répondra à la thématique du secteur choisi.

## IV. AIRE D'INTERVENTION

### 1. CHOIX ET PRESENTATION DU SECTEUR D'INTERVENTION

Le secteur d'intervention choisie représente l'aire d'extension périurbaine du centre historique de la ville de Blida. Elle se situe à la croisée de deux modes de croissance et le chevauchement de l'extension de deux pôles, le pôle principale du centre-ville et le pole secondaire de Montpensier.

Le choix du secteur s'appuie sur ses potentialités fonctionnelles en prenant comme thématique -pole sanitaire- qui reflète la fonction de l'hôpital intégrant dans le secteur (renforcer la thématique de l'existant).

L'objectif central à travers ce choix est de recréer et retracer ce morceau urbain entremêlé qui composera un nouveau centre urbain mais aussi qui jouera le rôle d'une porte pour le centre-ville.



Figure 22 Carte de délimitation de la séquence d'intervention-quartier de la wilaya- (Google earth)



Le périmètre d'intervention se situe au Nord-est du noyau historique (centre-ville). Il s'étend sur une superficie de 200 HA

Il est délimité

- *Au nord*: par le siège de la Wilaya
- *A l'est* : par l'ancien parcours de seguia-la rue Youcefi-et le cimetière
- *A l'Ouest* : par l'ancien parcours de seguia (Boulevard Ben Boulaid)
- *Au sud* : par le boulevard périphérique du centre-ville (ancien rempart)



Figure 23 Vue d'en haut de l'aire d'intervention (H.B)

## 2. ANALYSE DU SECTEUR D'INTERVENTION

### 2.1 ANALYSE URBAINE-ASPECT PHYSIQUE

#### 2.1.1 Système viaire :

L'aire d'intervention est traversée par trois axes majeurs importants longitudinaux et des axes transversaux, une voie secondaire et des voies tertiaires.

Le tissu urbain viaire présente une multiplication de découpage ce qui a généré un ensemble non structuré :

- L'axe d'étude – Avenue Kritli Mokhtar – est une voie qui relie le centre à ses périphérie et n'est pas un axe générateur (il ne structure pas le tissu urbain)
- Non hiérarchie du tissu viaire
- Déconnexion et discontinuité est-ouest
- Absence d'aires de stationnements et saturation de l'axe d'étude aux heures de pointes

#### 2.1.2 Système parcellaire :

L'entrechoquement entre deux logiques de croissance a produit un tissu parcellaire hétérogène. Nous distinguons différents types de découpage de parcelles :



Figure 24 rue partagée avec l'axe principal (Auteur)

- L'est : petites parcelles à l'unité d'une maison, tissu dense et irrégulier.
  - L'ouest : grandes parcelles à l'échelle de grands équipements, tissu moins dense
- Ce système parcellaire se caractérise par :

- Non structuration du tissu urbain parcellaire.
- Rupture entre les deux logiques de croissances et absence d'articulation
- Déséquilibre dans l'organisation du tissu urbain :

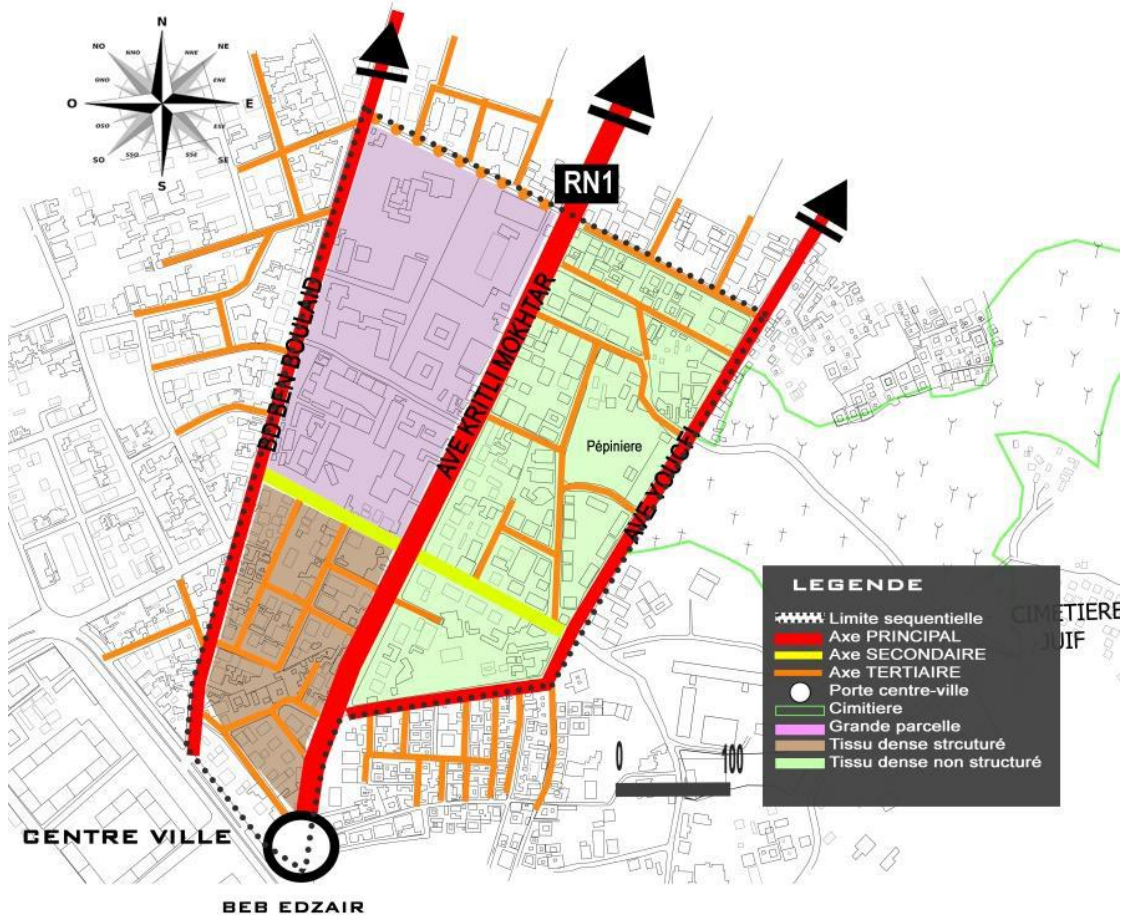


Figure 25 Carte système viaire/parcellaire de l'aire d'intervention

### 2.1.3 Système bâti:

L'aire d'intervention représente deux grands types de bâti, une transition entre un système bâti continu linéaire suivant la direction des axes structurants (accolement des maisons les unes aux autres), et un système bâti ponctuel au niveau de l'aire des équipements, perçus comme un ensemble hétérogène.

Une diversité de fonction caractérise

le secteur, fonction administrative

(siège de la wilaya), sanitaire,

sportive, culturelle, résidentielle... une répartition déséquilibrée est signalée entre la partie est, résidentielle et la partie ouest, regroupement des équipements.



Figure 26 Sud de la pépinière (Auteur)

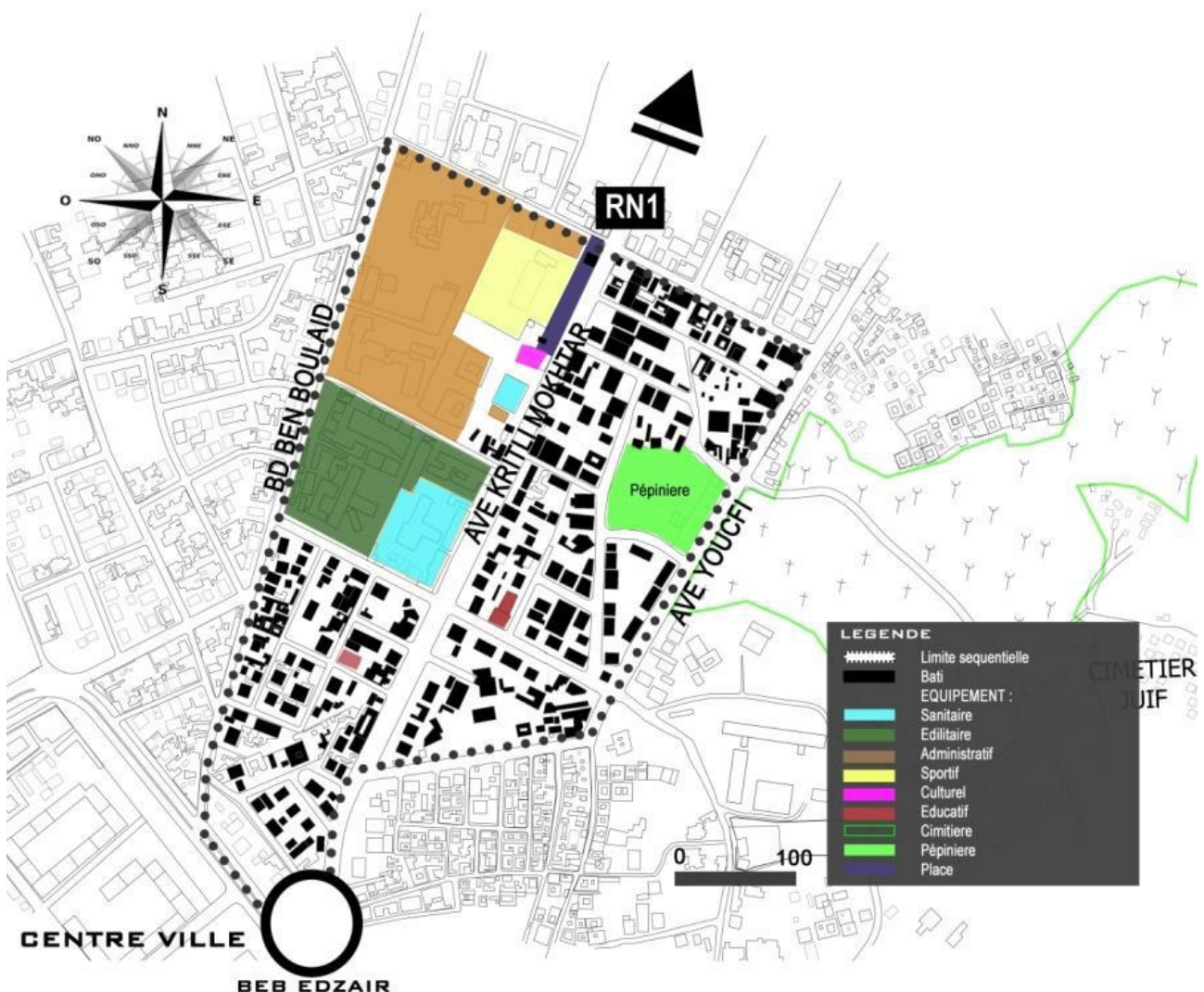


Figure 27 Carte système Bâti/non bâti de l'aire d'intervention (H.B)

Chaque période de croissance a marqué une empreinte dans la typologie architecturale : architecture néo mauresque et architecture arabo musulmane.

## **2. 2 ANALYSE PERCEPTUELLE -PERCEPTION SENSORIELLE-**

Notre analyse est basé sur l'approche conceptuelle Responsive Environments ;

« L'approche conceptuelle Responsive Environments part de l'idée qu'il existe des relations importantes entre la vie sociale et la disposition de l'environnement bâti » (Bentley, et al. 1985)

RESPONSIVE ENVIRONMENTS est une méthode programmatique qui permet de se prononcer d'une manière précise sur les différentes situations urbaines, une approche de conception urbaine basée sur la maximisation du choix pour les utilisateurs des environnements urbains.

Pour rendre les lieux sensibles sept qualités clés se distinguent :

### **2.2.1 Perméabilité et lisibilité:**

D'une manière longitudinale la séquence est perméable, bien desservie, vu qu'elle est traversée par trois voies principales qui rendent la séquence non seulement perméable mais aussi lisible.

Parmi les problèmes qui affectent la qualité de la perméabilité dans notre aire d'intervention, on cite :

La disposition non hiérarchique du système viaire : (en passant directement d'une voie principale à une voie tertiaire cela réduit la perméabilité et génère peu de choix pour passer d'un point à un autre).

- Type de développement du système parcellaire : une disposition de grandes parcelles (aire des équipements) a créé une discontinuité et donc une imperméabilité entre les axes structurant (déconnexion est-ouest)

La lisibilité est la qualité qui rend l'espace compréhensible, l'analyse de cette qualité a permis de faire le constat suivant :

- Le croisement des voies principales (Nœud Beb Dzair) constitue un point de rupture entre le centre-ville et l'extension -embouteillage et fermeture du centre-ville
- Une limite urbaine discontinue, rupture au niveau des gabarits, changement dans la typologie du bâti.
- Au niveau des grands équipements les limites sont représenté par des murs de clôtures (gendarmerie, la wilaya, la prison...)

- Les repères sont définis par les grands équipements longeant les voies principales (prison, siège de la wilaya, hôpital...).

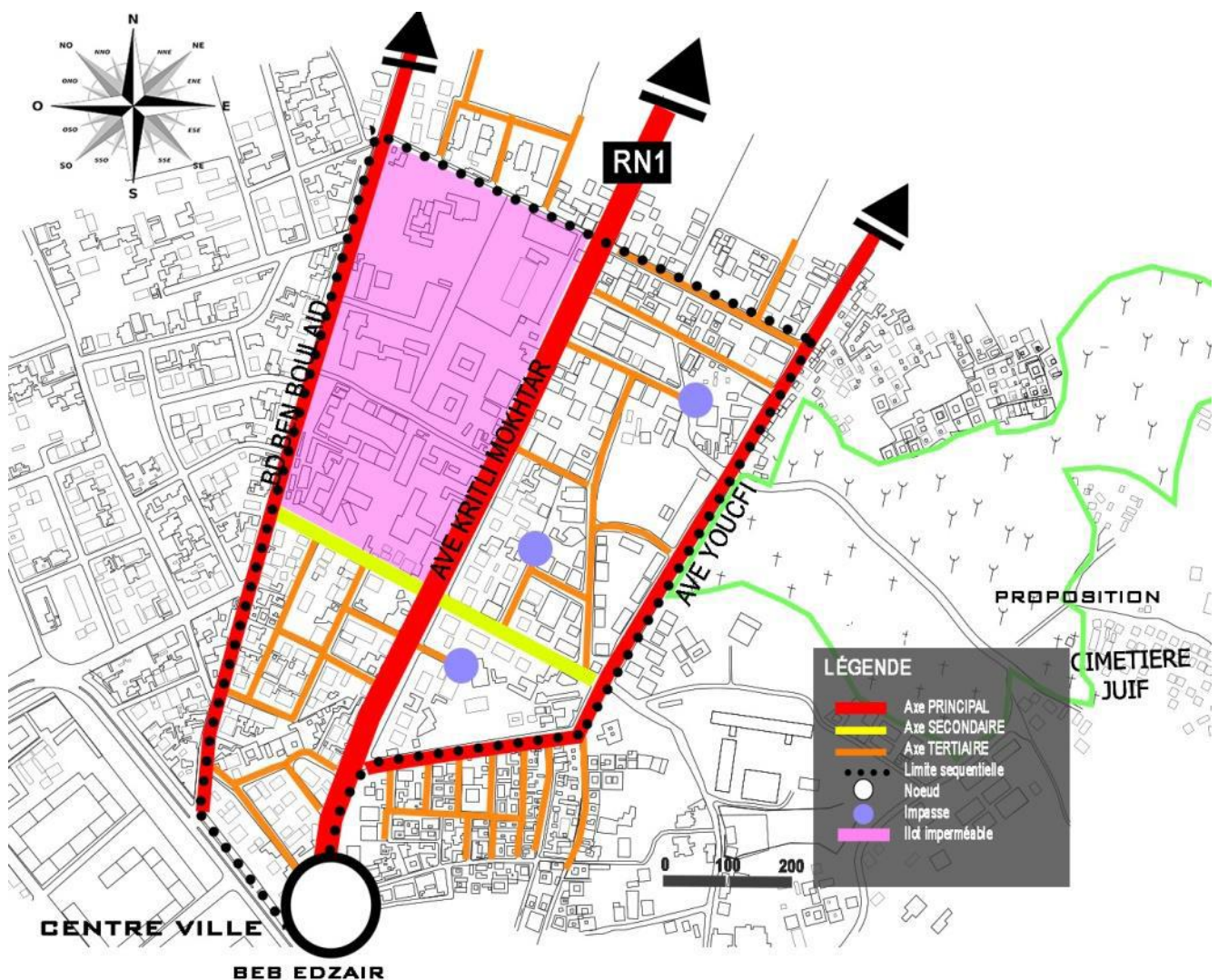


Figure 28 Carte d'analyse concept de perméabilité/lisibilité (H.B)

### 2.2.2 Variété et richesse:

En plus de la perméabilité et la lisibilité l'espace urbain doit être varié, offrant un lieu aux usages variés, a des types de bâtiments variés, de formes variées ainsi que des sensations variées (richesse).

L'aire d'intervention accueille une diversité de fonctions administrative, sanitaire, culturelle...offrant aux utilisateurs plus de choix et impliquant une diversité d'usages et mixité sociale.

La richesse s'exprime en une partie à travers les petites villas de l'ère coloniale qui longent l'axe d'étude jusqu'à la porte Beb Dzair contribuant à donner plus de richesse

à l'espace, qui dépend de nombreux éléments visuels présents sur ses façades (élément en relief, arcade, toiture en pente ...).

Manque de variété dans la partie purement résidentielle-non mixité fonctionnelle-

Manque de richesse sensorielle qui permet de vivre et admirer l'espace en le traversant.

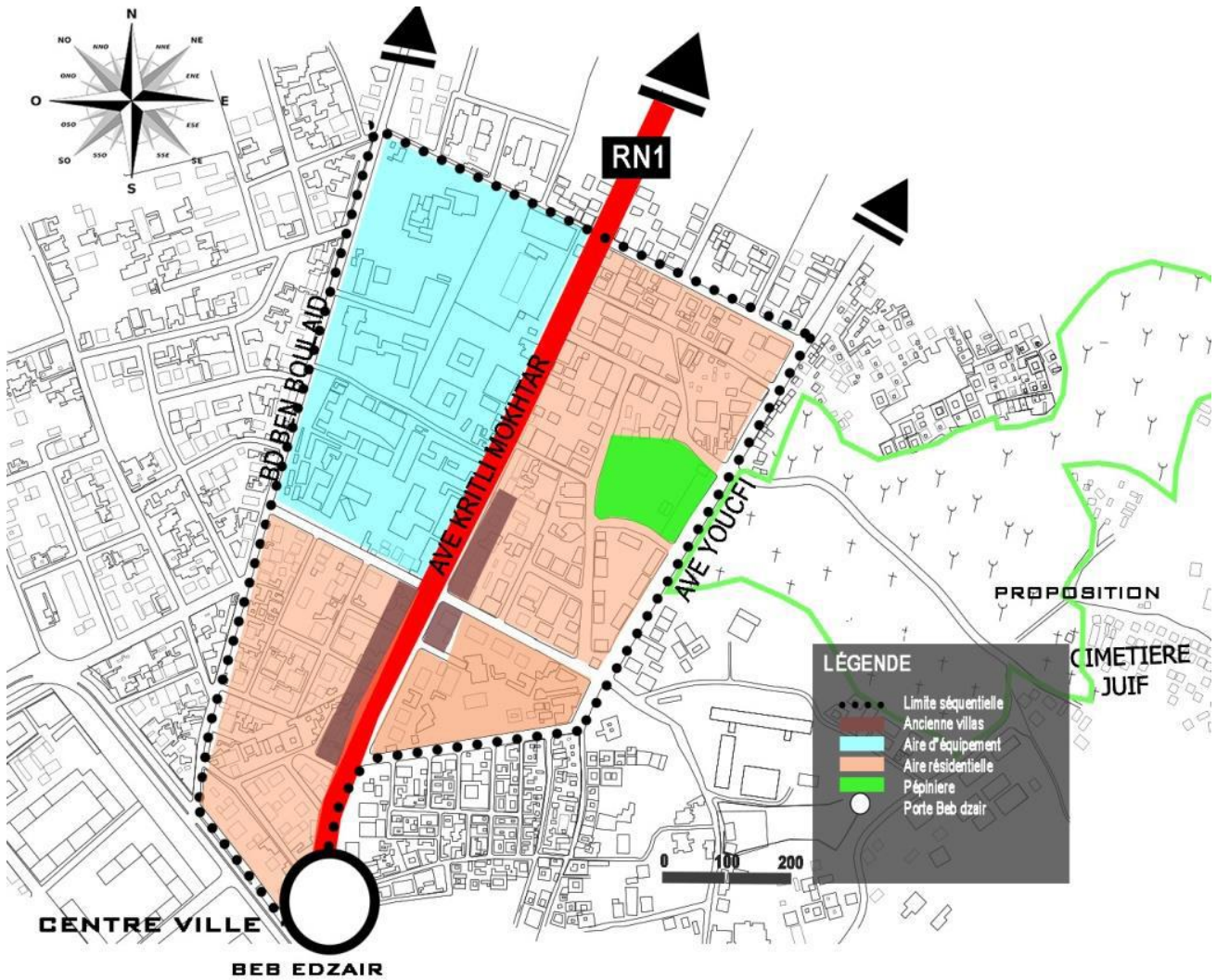


Figure 29 Carte d'analyse concept de variété/richeesse (H.B)

### 2.2.3 Flexibilité et pertinence visuelle:

La flexibilité, suggère la qualité d'un espace qui peut s'adapter aux circonstances; c'est l'aptitude d'un espace à se plier à une utilisation évolutive ou différente, temporaires ou permanentes. Grâce à la pertinence visuelle de l'espace, il est plutôt facile de comprendre cet aspect des bâtiments de la séquence entre une gendarmerie, une prison ou un hôpital.

L'analyse de ces deux qualités donne le constat suivant :

- Absence de flexibilité dans l'aire d'intervention, manque activités au bord du bâtiment en interaction avec le domaine public.
- Absence d'espaces dynamiques et flexibles.
- Manque d'animation le long du front urbain.
- Dissonance des façades.
- Rupture du skyline.
- Absence de vocabulaire architectural.

A partir du constat de cette analyse, comment transformer la séquence en prenant en considération tous les aspects : l'habitat, la santé, les espaces publics, le stationnement, le commerce...en la rendant plus aérée, plus cohérente, plus attractives ?

## 3. THEMATIQUE URBAINE

### 3. 1 ECO-QUARTIER

Un éco quartier est un projet d'aménagement urbain visant à intégrer des objectifs de développement durable et réduire son empreinte écologique, favoriser le développement économique, la qualité de vie, la mixité et l'intégration sociale. (Agence d'urbanisme et de développement de la vallée de l'Oise, 2011)-guide d'aménagement durable)

Il s'agit de construire un quartier en prenant en considération un grand nombre de problématiques sociales, économiques et environnementales.

### 3. 2 CARACTERISTIQUES DE L'ECO QUARTIER

**ENERGIE** : Réduction des consommations énergétiques des bâtiments, l'utilisation des énergies renouvelables (éolienne, solaire)

**BIODIVERSITE** : Préserver et valoriser les espaces naturels pour permettre à une flore et une faune locale de s'épanouir.

- Valoriser et rendre accessible les espaces naturels.
- Organiser les projets autour d'une armature d'espaces naturels et assurer les continuités écologiques.

**EAU** : Récupération des eaux pluviales, utilisées pour l'arrosage des espaces verts, nettoyer la voie publique ou alimenter l'eau des toilettes.

- Traitement du sol permettant l'infiltration et l'écoulement naturel des eaux de surface.

**DECHETS** : Réduire les quantités des déchets par le réemploi, le recyclage, et la revalorisation, apprendre les techniques de compostage.

**CADRE DE VIE** : Diversifier les formes urbaines et la typologie des logements.

- Mettre en place une diversité fonctionnelle et une mixité sociale.
- Offrir un ancrage urbain des équipements et des services à proximité.

**DEPLACEMENTS ET TRANSPORT** : Limitation des déplacements polluants et incitation à l'utilisation de transports doux (transports en commun, vélo, marche à pied), un éco quartier doit être bien desservi par les transports publics (Atelier LD paysage, Atelier Zündel & Cristea,, 2011).

## 4. RESTRUCTURATION URBAINE

En réponse à la volonté de renouveler la séquence, de restructurer les quartiers, de recréer de la richesse, d'améliorer le cadre de vie, notre intervention vise alors à mieux ouvrir et articuler la séquence à son environnement.

**4.1 CONCEPTS URBANISTIQUES** : Ils reposent sur :

### 1. Restructuration urbaine :

- Hiérarchisation du système viaire existant.
- Prolongement des voies existantes.
- Développer un nouveau système de voies : création des voies pénétrantes assurant une relation fluide est-ouest et désengorgeant les axes principaux.
- Ségrégation des grands îlots et perméabilisation du tissu urbain (siège de la wilaya, hôpital...)

### 2. Mixité fonctionnelle :

- Récupération des parcelles des bâtiments en mauvais état.
- La délocalisation de la gendarmerie, et la prison en dehors de la ville et l'extension de l'hôpital.



- Redynamiser l'avenue Kritli Mokhtar par l'injection de commerces aux RDC des habitations.

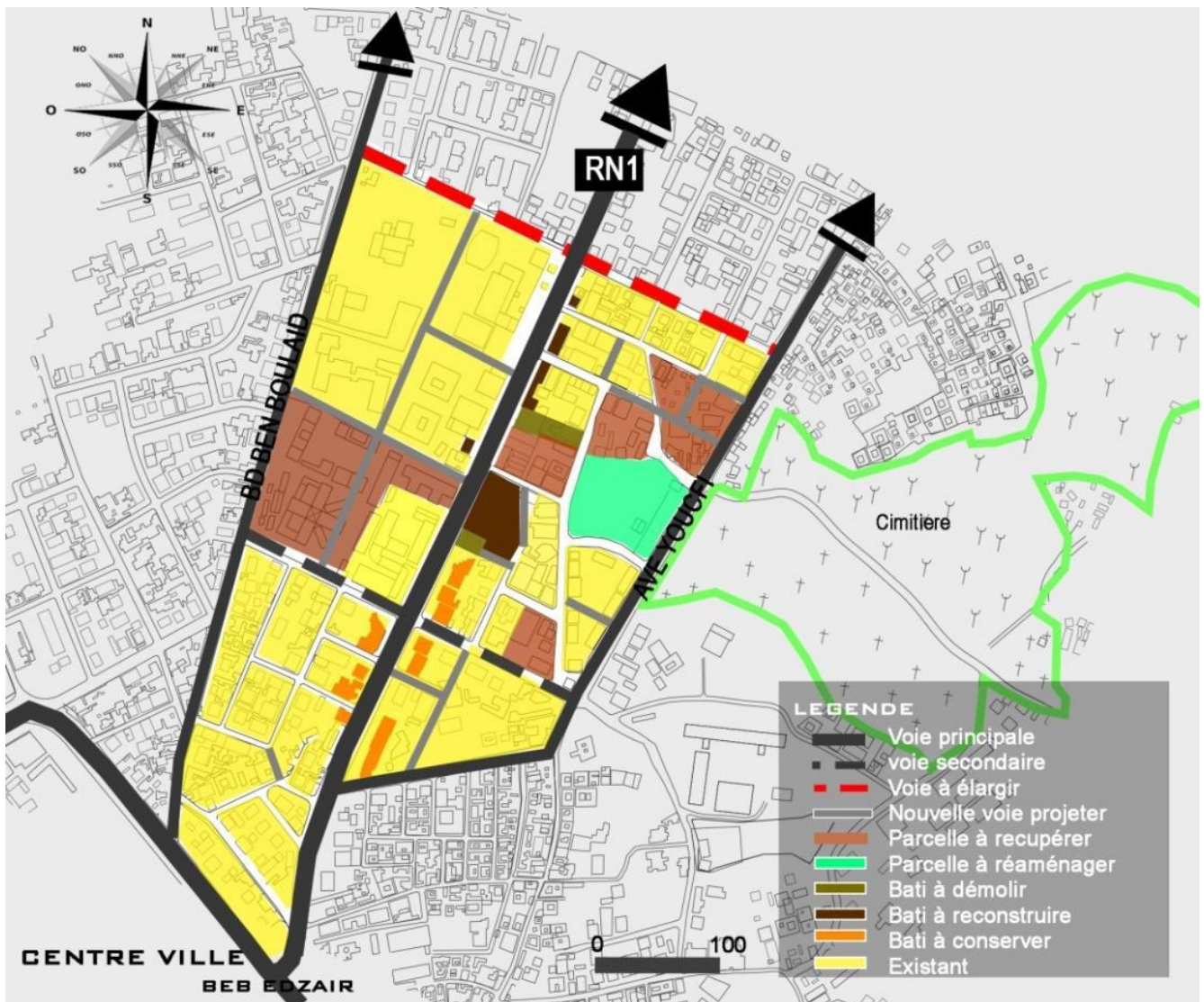


Figure 30 Schéma d'action proposé au niveau de l'aire d'intervention (B.H)

- L'injection des équipements complétant la fonction sanitaire du secteur: une bibliothèque scientifique, Centre d'Art Thérapie, Salon de bien être médecine douce, laboratoire d'analyse médicale privé.
- Prévoir un nouveau type de logement (habitat semi-collectif, habitat pour médecin résident).
- Prévoir un parking à étage pour la ville (minimiser la circulation des voitures à l'intérieur du centre urbain)

### 3. Paysage urbain :

- Renforcer la trame verte par dé densification de l'aire d'intervention et la création des jardins, des jardins en couloir favorisant la connexion entre les quartiers, végétalisation des toitures ainsi que les cœurs d'îlot.
- Projection d'une trame d'arbre aligné le long de l'avenue-se densifié entre les deux couloirs de jardins-
- Partage de la voirie et la régulation des flux au niveau de la séquence-zones partagées regroupent des aires piétonnes et zones de rencontres, donnant la priorité aux piétons (accessibilité pour tous).
- Unification de la façade urbaine-un gabarit moyen de R+2-
- Développer un réseau d'espaces publics séquentiels continus, des lieux de pause -place de la wilaya, place de l'hôpital, les arrêts de bus...-
- Mise en place d'éléments de compositions urbains contribuant à la lecture de l'espace.
- Continuité des sols, des matériaux et de la signalétique visuelle et sonore le long de l'avenue (l'eau, les types d'arbres...)
- Mettre en place de bande podo tactile indiquant la proximité d'une traversée piétonne le long de l'avenue Kritli.

### Concepts d'aménagement :

Concepts d'aménagement	
La continuité	<p>o Elle exprime la corrélation et la complémentarité entre les différentes parties qui composent la séquence.</p> <p>Continuité des voies existantes-continuité est-ouest à travers l'aménagement des cours végétaux- un maillage d'une série d'espaces publics collectifs.</p>
La nature-urbanisation	<p>o Rendre la séquence plus verte participe à améliorer l'attractivité du milieu urbain, réduire les diverses nuisances liées au trafic :</p> <p>Végétalisation de l'espace urbain,</p>

	paysager les rues et places, aménager des espaces verts à l'intérieur des bâtiments projeté.
La notion de durabilité dans l'espace urbain	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Qualité paysager : création des parcs jardins, des espaces jardins semi privé intérieur.</li> <li>o Mixité fonctionnelle : diversité de fonction, diversité de population (sanitaire, commerciale, loisir...)</li> <li>o Gestions des ressources : L'eau de pluie sera collecté dans les cours d'eau et réutiliser pour l'arrosage des jardins aménagés</li> <li>o Déplacement durable : Aménagement des pistes cyclables Aménagement des promenades piétonnes au cœur de la séquence Stationnement intégré au sein de chaque équipement projeté, prévoir un parking à étage pour la ville.</li> </ul>

## 4.2 PROGRAMMATION URBAINE

La programmation urbaine est une démarche qui vise à fixer des objectifs en termes de rendu pour l'espace urbain. Il s'agit de programmer le type, le nombre de logements, les équipements publics ou encore les espaces publics.

Le programme prévoit la création d'équipements s'inscrivant dans le thème santé, accueillera également des commerces, un immeuble d'affaire, un parking à étage, résidence pour médecins résidents, des logements semi-collectifs...

Equipement	Nombre	Gabarit	Surface
Hôpital	1	R+3	21421m <sup>2</sup>
Bibliothèque scientifique	1	R+3	5000m <sup>2</sup>

<b>Salon de bien être-médecine douce-</b>	1	R+3	3908m <sup>2</sup>
<b>Centre d'art thérapie</b>	1	R+2	4266m <sup>2</sup>
<b>Laboratoire d'analyse médicale</b>	1	R+2	1419m <sup>2</sup>
<b>Parking à étage</b>	1	R+4	4205m <sup>2</sup> (150places)
<b>Immeuble de bureau</b>	1	R+4	3050m <sup>2</sup>
<b>Marché</b>	1	RDC	2175m <sup>2</sup>
<b>Résidanat médecin interne</b>	1	R+4	3434m <sup>2</sup>
<b>Logement semi-collectif</b>	27 logements	R+3	3906m <sup>2</sup>
<b>Commerce</b>	Aux RDC des habitations		
<b>Restaurant</b>	1	R+2	798m <sup>2</sup>

### 4.3 SYNTHÈSE

L'aménagement urbain du secteur d'intervention représente une première ouverture vers le monde durable. Un développement urbain qui se base sur le concept d'éco quartier permettant de fédérer un grand nombre de problématiques sociales, fonctionnelles, économique et environnementales...

La nouvelle structure proposée, les concepts de planification introduits et les équipements injectés dans cette aire d'intervention, réfèrent à la prise en considération du thème santé. On introduit un aménagement urbain qui favorise la santé et le bien être des occupants de l'espace en s'appuyant sur le principe d'équité et de durabilité.

## 5. PLAN D'AMENAGEMENT GLOBAL

Le plan d'aménagement retenu consiste la production d'un urbanisme économe en foncier, en énergie et en ressources et qui favorise le vivre ensemble dans un cadre de vie respectueux de l'environnement.



Figure 31 Plan d'aménagement global de la séquence d'intervention

## **PHASE NORMATIVE**

# 1. CHOIX DU THEME CULTURE

La bibliothèque, un bâtiment qui manifeste par son apparence visuelle l'intérêt que leur portent les villes. En faisant appel à des architectes de renom qui laissent leur empreinte sur le bâtiment et dont le nom leur restera attaché, les villes témoignent que la bibliothèque est un phare, un pôle essentiel dans leur politique culturelle, un repère dans la ville et un repère du savoir, qu'elle est aussi une référence et une garantie de qualité et d'indépendance.

# 2. DEFINITION DU THEME CULTURE

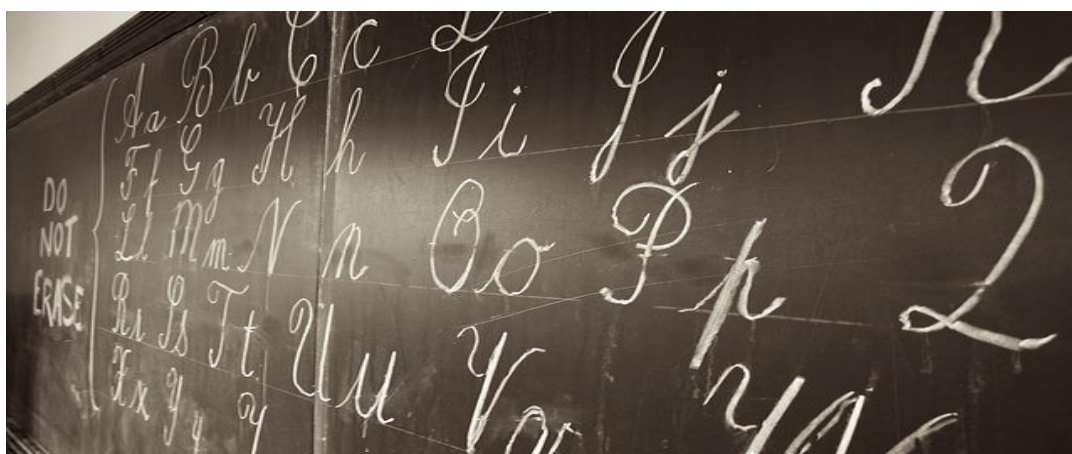
«La culture, dans son sens le plus large, est considérée comme l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances.» Définition par l'UNESCO, Conférence mondiale sur les politiques culturelles, Mexico City, 26 juillet - 6 août 1982.

# 3. DEFINITION DU THEME LECTURE

Il vient du grec en passant par le latin.

"lector" vient de "lego" "ramasser, recueillir" => "recueillir par les yeux"

Fonction spécifique du cerveau humain permettant le déchiffrement et la compréhension du langage écrit. La lecture va de pair avec l'écriture et servent à la communication non orale.



## 4. DEFINITION DE L'EQUIPEMENT

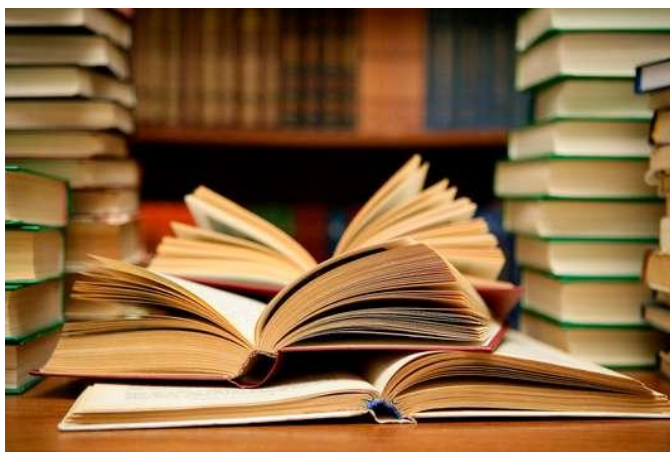
### Qu'est-ce qu'une bibliothèque ?

Du latin *bibliotheca* « salle ou meuble contenant des livres », lui-même emprunté au grec ancien, *bibliothèkê* (« lieu de dépôt de livres »).

Lieu où l'on tient un grand nombre de livres rangés en ordre

- Espace multifonctionnel autour du document
- Espace de conservation de documents : mémoire individuelle ou collective fixée sur support
- Espace d'accès à l'information et à la connaissance produite par le cerveau humain. Constructions de l'esprit consignées dans les documents et qui sont autant d'intelligences partagées au cours des siècles par nous humains.
- Espace d'apprentissage de vie par la découverte de l'autre et sa diversité culturelle véhiculée par ces mêmes documents
- Espace d'animation, de loisir, de détente : lecture, visionnage, conférences...de sujets, y compris à caractère scientifique adaptés à tous les âges

Source: <http://www.la-definition.fr/definition/bibliotheque>





## 5. LES TYPES DE BIBLIOTHEQUES

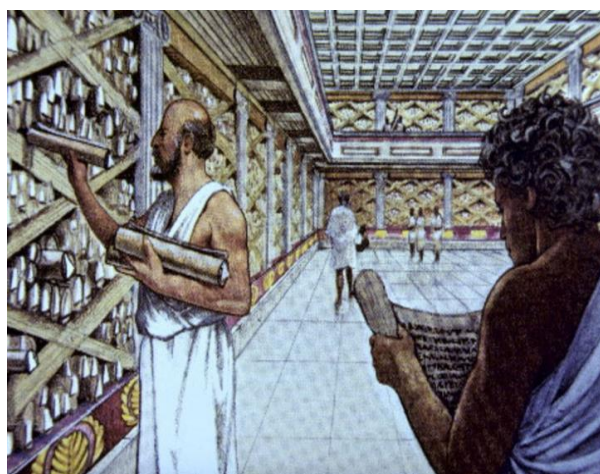
<i>Type de bibliothèque</i>	<i>caractéristiques</i>
<p><b>Les bibliothèques nationales</b></p>  <p><b>L'ancienne BNA</b></p>	<p>Fournissant des éléments de recherche sur tous les types de sujets.</p> <p>Se trouvent dans les grandes villes d'un pays, souvent dans la capitale.</p> <p>Principalement financées par l'état.</p> <p>Destinées a un public érudit (possédant des connaissances approfondies dans une discipline particulière).</p>
<p><b>Les bibliothèques de recherche</b></p>  <p><b>Bibliothèque de recherche Vancouver Canada</b></p>	<p>Contiennent un grand nombre d'ouvrages rares et précieux.</p> <p>Destinées aux étudiants et aux chercheurs.</p> <p>Organisent des conférences, des expositions de leurs pièces les plus importantes.</p>
<p><b>Les bibliothèques universitaires</b></p>  <p><b>Bibliothèque universitaire de Bologne, Italie</b></p>	<p>Sont spécialisées dans la recherche d'enseignement des institutions auxquelles elles appartiennent.</p> <p>Sont sous la tutelle du ministère de l'Éducation nationale ou le ministère des études supérieures.</p>



<i>Type de bibliothèque</i>	<i>caractéristiques</i>
<p><b>Les bibliothèques publiques</b></p>  <p><b>Bibliothèque Richardson aux Etats-Unis</b></p>	<p>Sont spécialisées dans la littérature traditionnelle, des ouvrages de référence...</p> <p>Répondre aux besoins d'une grande variété de lecteurs.</p> <p>Organisent des conférences, des débats, des représentations musicales, théâtrales ou cinématographiques, ainsi que des expositions.</p>
<p><b>Les bibliothèques municipales</b></p>  <p><b>Bibliothèque municipale de Caltanissetta, Italie</b></p>	<p>Mêmes propriétés de la bibliothèque publique.</p> <p>Sont subventionnées par le ministère de la Culture, mais dépendent aussi de la mairie de la ville où elles sont implantées .</p>
<p><b>Les bibliothèques scolaires</b></p>	<p>Contribuent au programme de l'école à laquelle elles appartiennent.</p> <p>Fournissent également des livres hors programme destinés à encourager la lecture personnelle</p> <p>Sont financées par l'école ou le système scolaire auquel elles appartiennent</p>

## 6. RÔLE DE LA BIBLIOTHEQUE SCIENTIFIQUE

- Lieu de documentation scientifique.
- Les dispositifs d'acquisition de documents et de développement des collections scientifiques en bibliothèque obéissent à des procédures objectives liées à la pertinence et à la fiabilité des contenus et en conformité avec les besoins des publics ciblés.
- Intégrer la société dans l'innovation scientifique.



- Développer le dialogue science-société : favoriser le rapport des citoyens aux innovations technologiques
- Démocratiser les savoirs, l'accès à la culture
- Liens avec la création contemporaine, le design et l'industrie.
- Zone d'échanges et de rencontres des étudiants, mais aussi lieu d'information et d'études.
- La bibliothèque devient ainsi un espace de référence des acquis scientifiques nécessaires à la génération de nouveaux savoirs scientifiques.

## 7. NORMES A RESPECTER DANS UNE CONCEPTION DE BIBLIOTHEQUE

- Confort visuel
- La salle de consultation : env. 250-300 lux en règle générale, 500 lux pour les postes de lecture/travail, catalogues sur fiches, renseignements, prêt.
- Confort thermique
- Intérieur de la salle de consultation :  $20 \pm 2$  et  $50 \pm 5$  % d'humidité relative, renouvellement de (flux d'air neuf) 20 m<sup>3</sup>/h.
- Eviter le rayonnement solaire direct, les rayonnements ultraviolets et thermiques endommagent le papier et les couvertures.
- Intérieur dans les magasins :  $18 \pm 2$  °C,  $50 \pm 5$  humidité relative, renouvellement de l'air (flux d'air neuf) 3 m<sup>3</sup>/h.

### Structure

- Les structures métalliques et en béton armé permettent.
- Une flexibilité d'aménagement, trame constructive > 7,20 x 7,20 m, hauteurs sous plafond > 3,00 m.

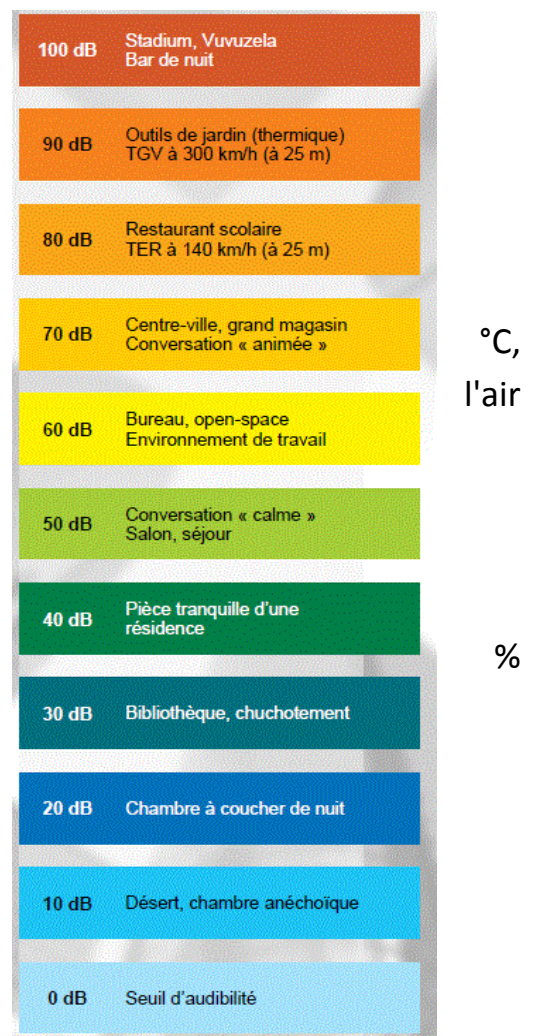


Figure Acoustique

## Circulation

- Eviter le croisement et la superposition des circulations empruntées par les utilisateurs, le personnel et les livres.
- Transport horizontal des ouvrages dans des chariots (absence de seuils, changements de niveaux par des rampes s 5 % ou par des plates-formes élévatrices) et des tapis roulants, transport vertical à l'aide d'ascenseurs, de tapis roulants.

## Calcul de l'effectif

L'effectif maximal du public admis est déterminé suivant la déclaration du maître d'ouvrage ou du chef d'établissement.

Établissements assujettis

Les dispositions sont applicables aux bibliothèques et aux centres de documentation et de consultation d'archives dans lesquels l'effectif total du public admis est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :

- 100 personnes en sous-sol ;
- 100 personnes en étage et autres ouvrages en élévation ;
- 200 personnes au total.

## Locaux à risques particuliers sont classés :

### a) Locaux à risques importants :

- les ateliers de reliure et de restauration ;
- les magasins de conservation de documents ;
- les locaux d'archives ;
- les locaux d'emballage et de manipulation des déchets ;
- les locaux de stockage et de manipulation de matières dangereuses.

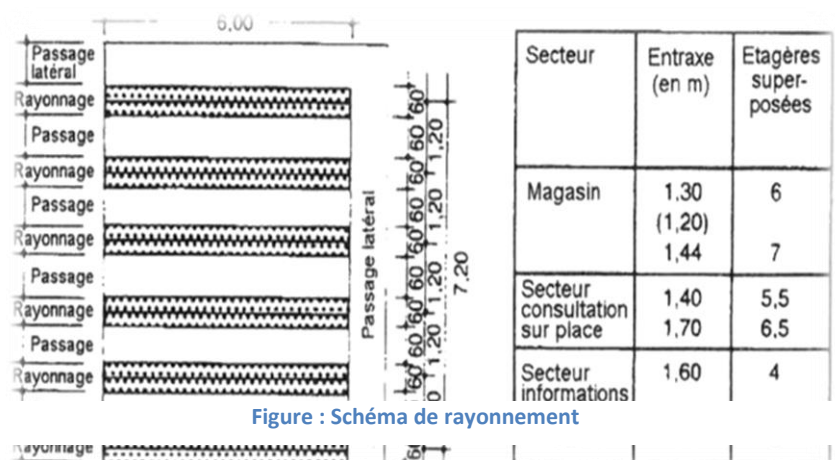
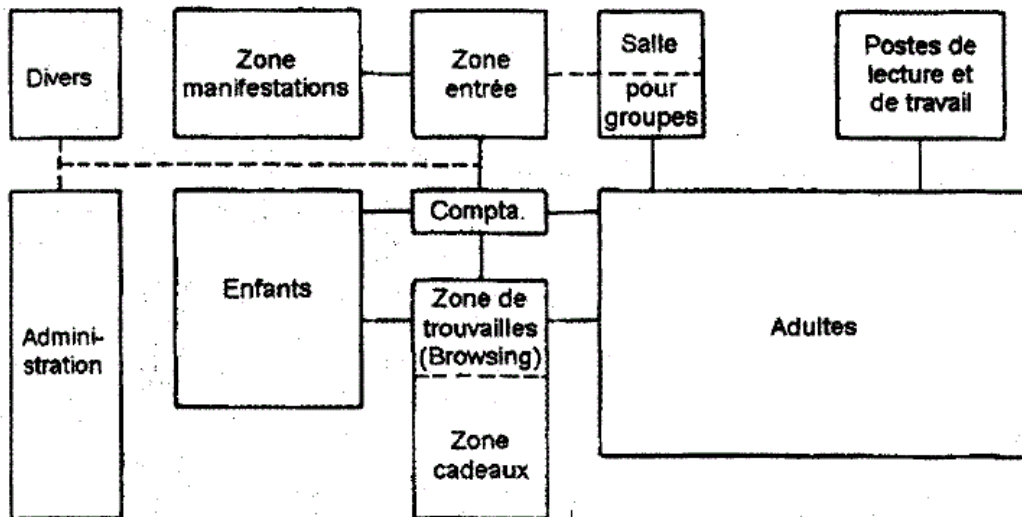


Figure : Schéma de rayonnement

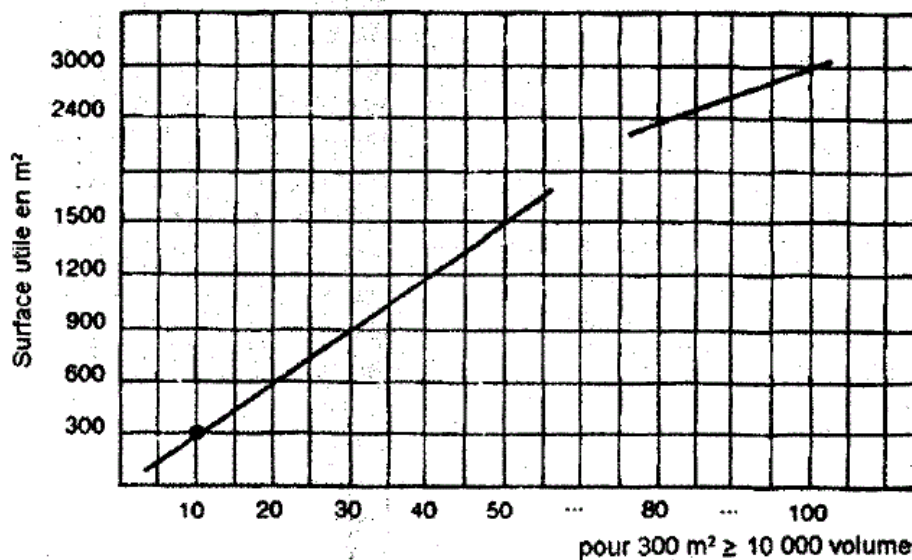
## b) Locaux à risques moyens :

Les réserves de proximité d'un volume inférieur à 300 mètres cubes.

Toutefois, les magasins dit « ouverts » ou en « libre accès » sont assimilés à des locaux à risques courants.



① Schéma fonctionnel d'une bibliothèque moyenne.



② Schéma: surface utile d'une bibliothèque publique en fonction du nombre de livres.

## 8. Analyse d'Exemples :

### BIBLIOTHÈQUE DE BREST

Type de bibliothèque : Bibliothèque universitaire

Etude : 2000

Réalisation : 2009

Date d'ouverture au public : 2010

Surface : 4 700 m<sup>2</sup>

Coût : 7 320 000 € H.T.

Maître d'ouvrage : RECTORAT DE L'ACADÉMIE DE RENNES

Architectes : EMMANUELLE BEAUDOUIN, LAURENT BEAUDOUIN, AURÉLIE HUSSON, PIERRE BOUGET

Architectes assistants : CAROLINE LATWEIN (chef de projet), ALINA STOÏÇA, MANUELLA FRANZEN, ANNE CREUSOT, FRANCK MARTINEZ, RÉGINA CAMPINHO, ISABELLE PINTO, JOCELIA SANTOS.

La Bibliothèque Universitaire de Brest



Figure 17 vue sur façade nord ouest



Figure 18 vue sur la façade sud est

construite par l'atelier Beaudouin – Husson est située à proximité du centre-ville sur une hauteur dominant le paysage.



Figure 16 : situation de la ville de Brest

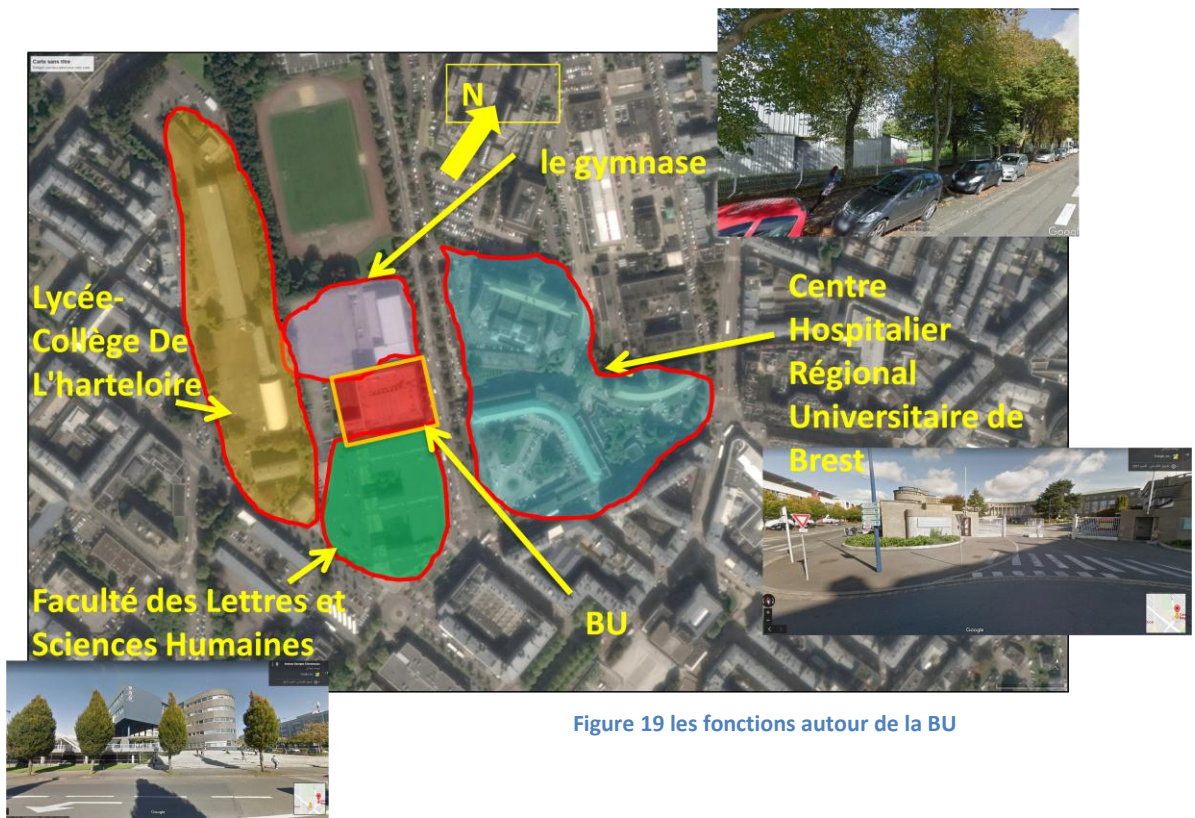


Figure 19 les fonctions autour de la BU

### Intégration au site

- Un bâtiment posé sur la pente du terrain.
- Orientation des accès frontal et dont dessous.
- Un bâtiment occupe le 70 % du terrain.
- Une forme flexible pour s'agrandir au futur.
- Bon ensoleillement.
- Un rapport géométrique avec le bâtiment voisin Sud.

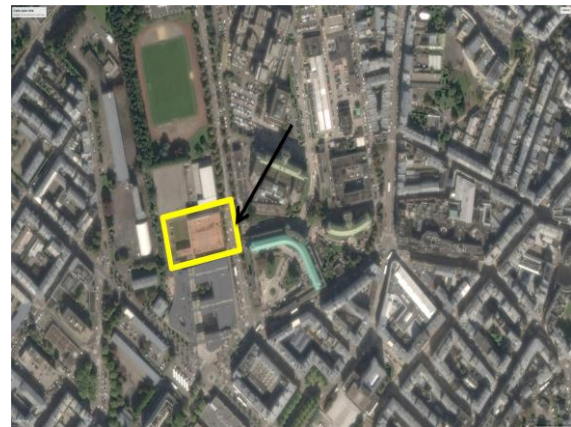


Figure 20 situation de la bibliothèque



Figure 21 plan RDC et stratégie d'extension de bibliothèque

## Forme et lumière

- Base de forme rectangulaire
- Un volume parallélépipède
- Deux extensions horizontales dans l'angle sud-ouest
- Insertion d'autre volume au niveau de la toiture de forme parallélépipède linéaire pour la lumière.
- Un rapport vide et plein dans les façades est et sud-ouest pour maîtriser la transparence et la lumière.



Figure 22 façade Nord

## Relation contenu/ contenant

Dans le projet de l'entrée de la BUB se fait par un hall vertical, ouvert sur toute la hauteur, qui traverse le bâtiment pour rejoindre une promenade piétonne vers le centre-ville de Brest.





Figure 24 l'Entrer principale

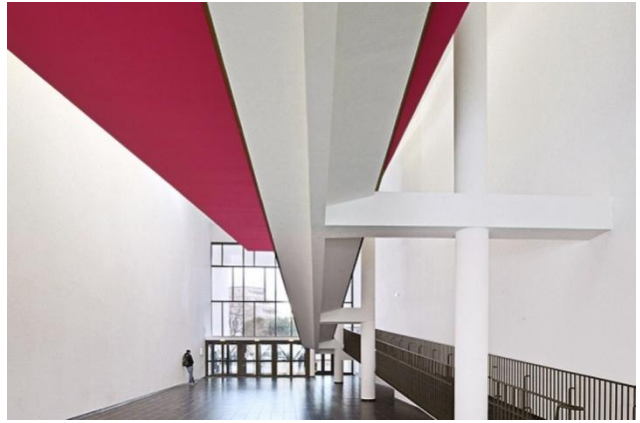


Figure 23 accueil

Dans cette travée centrale se trouvent l'accueil et les espaces communs. L'architecte a utilisé la transparence dans la façade et l'éclairage zénithal. Les niveaux de la bibliothèque sont reliés par une rampe suspendue dans un parallélépipède coloré qui semble flotter dans le vide.

Les trois façades de la BUB comportent une épaisseur destinée à filtrer la lumière et à créer des espaces pour une lecture plus intime. la façade sur rue est composée de volumes de béton qui créent une profondeur dans les salles et forment une alternance de transparences et d'opacité.

Dans ces volumes s'installent des espaces de lecture individuels.

C'est une épaisseur habitée qui permet d'avoir des vues diagonales sur la rue sans que le passage des véhicules ne perturbe trop le calme intérieur.



Figure 26 Box de lecture individuel



Figure 25 système module de façade Nord

## Espace intérieur

À l'intérieur de la Bibliothèque, la salle de lecture est un grand espace sur double hauteur éclairé par des puits de lumière traversant le plafond en lamelles de bois. Les deux niveaux de la salle de lecture sont reliés par un escalier articulé par deux prismes croisés en acier.



Figure 27 la salle de lecture principale

## Structure de bâtiment

La structure principale du bâtiment de la Bibliothèque est en béton brute coulé en place.

Les parties vues, en particulier les colonnes de la salle de lecture, sont coffrées en panneaux de contreplaqué chanfreinés pour obtenir un calepinage de joints en saillie. La structure est clairement visible depuis l'intérieur. Les colonnes de la salle de lecture déterminent l'espacement des puits de lumière de la toiture.

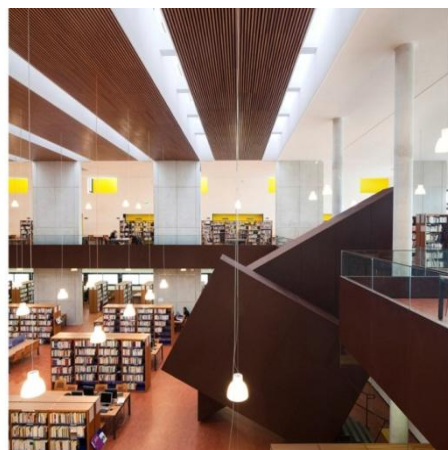


Figure 28 l'escalier reliant les niveaux

Le plafond entre les arrivées de lumière est constitué de lames de bois légèrement espacées pour assurer le confort acoustique de la salle.



Figure 29 au cours de la finition

En façade Ouest, les brise-soleil sont en lames de verre sérigraphiées, posées en feuillure sur des bandeaux horizontaux en béton.

Une passerelle qui relie la bibliothèque avec la factuelité mer et autre perpendiculaire qui représente l'administration de la BUB avec un accès privée.



Figure 30 façade Ouest

## Les plans de la BUB

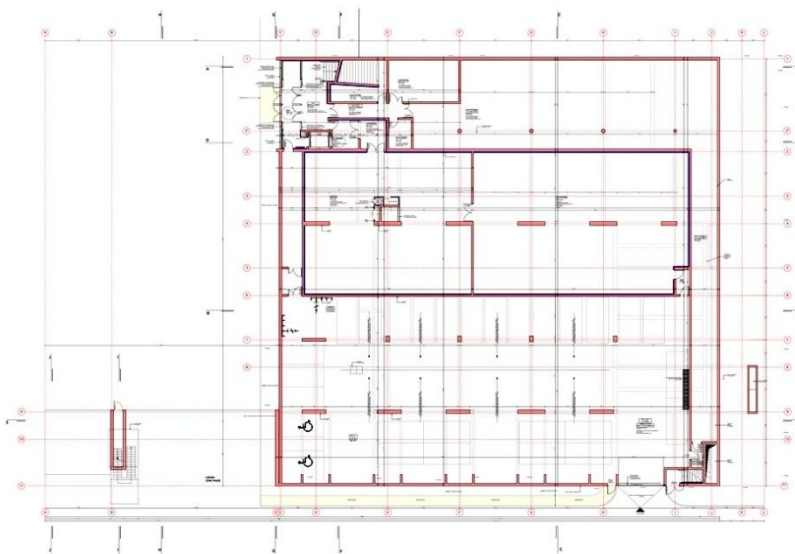


Figure 31 plan de rez de jardin

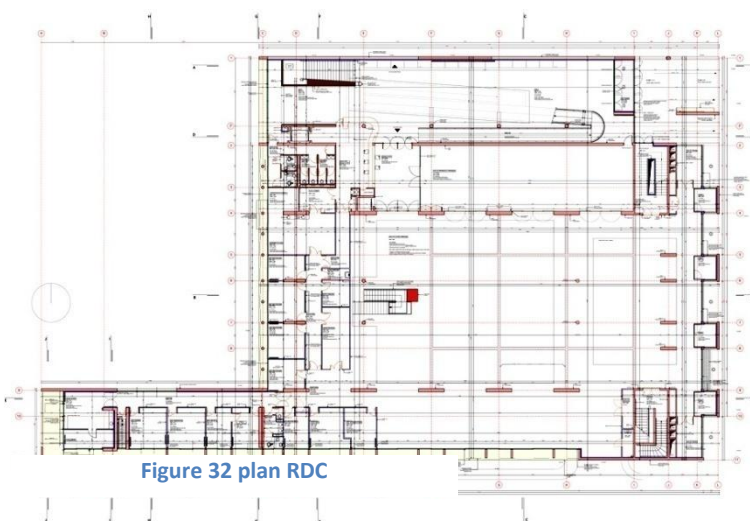


Figure 32 plan RDC

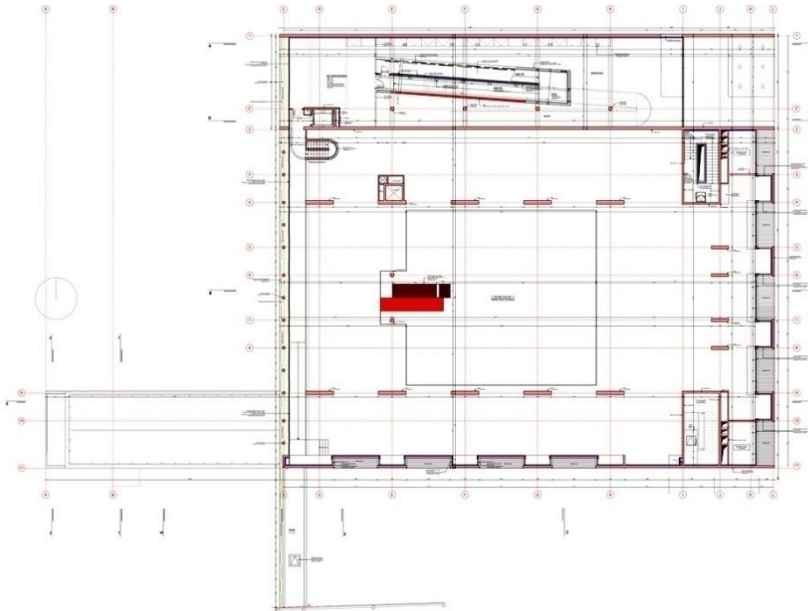


Figure 33 plan 1 ier etage

## BIBLIOTHÈQUE DU BOISÉ

### Présentation du projet

Bâtiment Multifonction De 6000 m<sup>2</sup>, Fruit d'un Concours d'architecture, Comprenant Une Bibliothèque (composante principale), Un Centre d'exposition Et Une Réserve muséale; Intègre Plusieurs Stratégies De Conception durable, Dont Un Système De Géothermie Pour 100 % Des Besoins En Chauffage Et climatisation; Accréditation LEED - Or Visée (Leadership In Energy And Environmental Design).

### Situation

La bibliothèque du Boisé se situe au centre ville de Montréal dans l'un des plus grands arrondissements Saint-Laurent plus précisément au niveau du Boulevard Thimens.



Figure

Fiche

tech  
niqu  
e  
Nom  
:  
Bibli

Figure 34 situation de



Figure 35 façade sud

othèque du Boisé

Type : Bibliothèque publique municipale

Lieu : Montréal – Canada

Architectes : Le consortium : Cardinal Hardy, Labonté Marcil , Eric Pelletier

L'inauguration : Juillet 2013

Superficie : 6068m<sup>2</sup>




C.E.S : 0.23

Niveaux : R+1 / sous-sol

Le taux de fréquentation : 1200 visiteurs



Figure 36 l'environnement de la bibliothèque

-  Décaler de la voie mécanique pour éviter l'effet sonore
-  Les accès
-  Dialoguer avec le boulevard

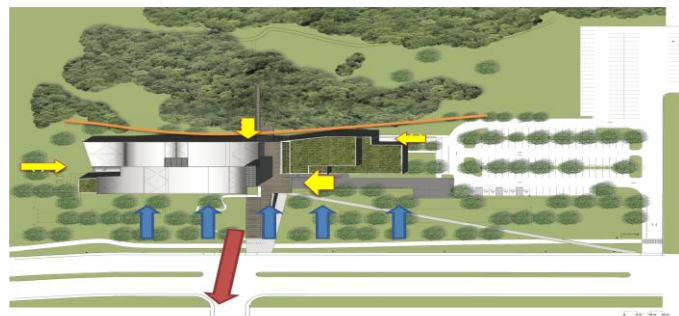


Figure 37 stratégie du projet

## L'idée conceptuelle

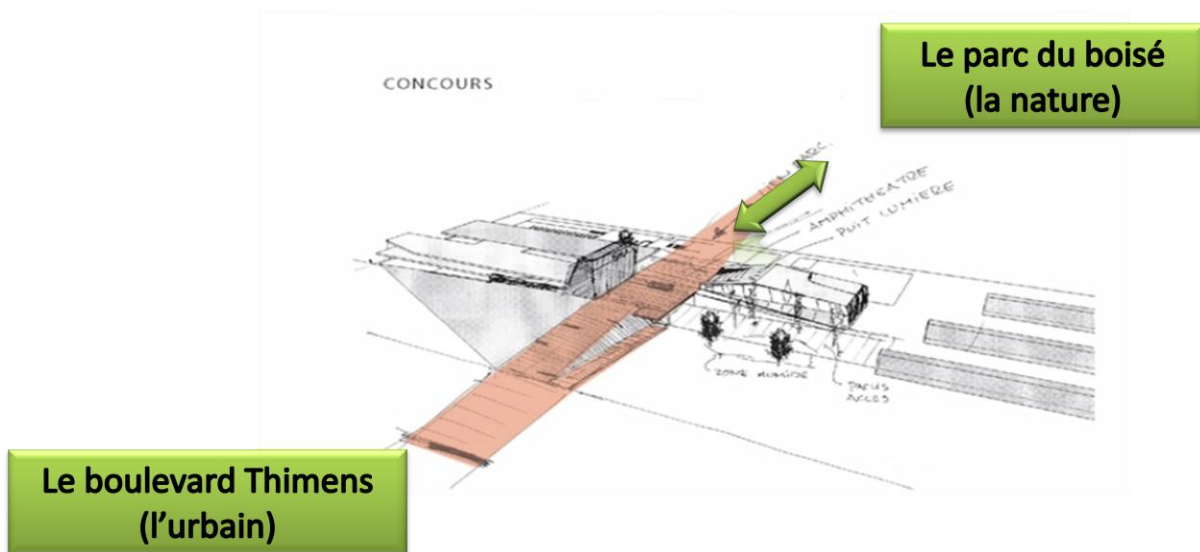


Figure 38 l'idée conceptuelle

L'idée formelle de cette bibliothèque est de créer deux parties de différentes hauteurs l'une de forme parallélépipédique et l'autre irrégulière et les relie par une passerelle qui joue le rôle du connecteur entre la nature et l'urbain (l'idée conceptuelle) comme ils ont créé un élément d'appel central le prisme en verre.

## Analyse formelle

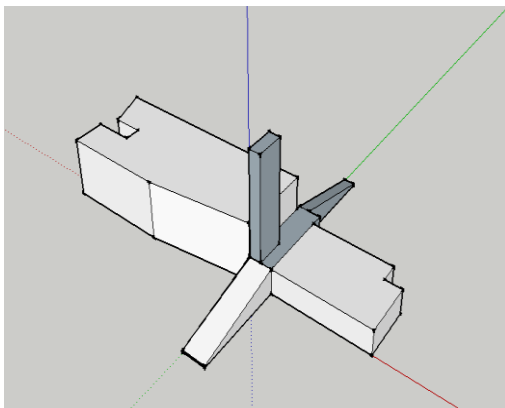


Figure 39 3D

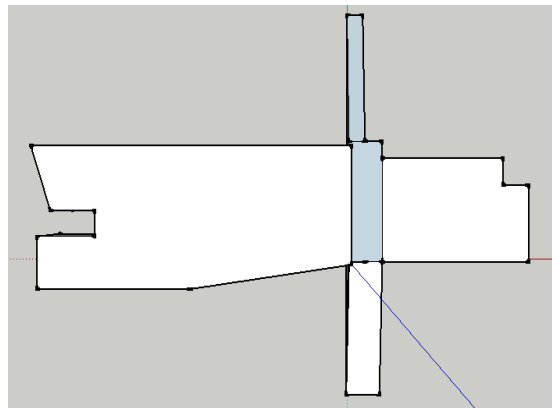


Figure 40 2D

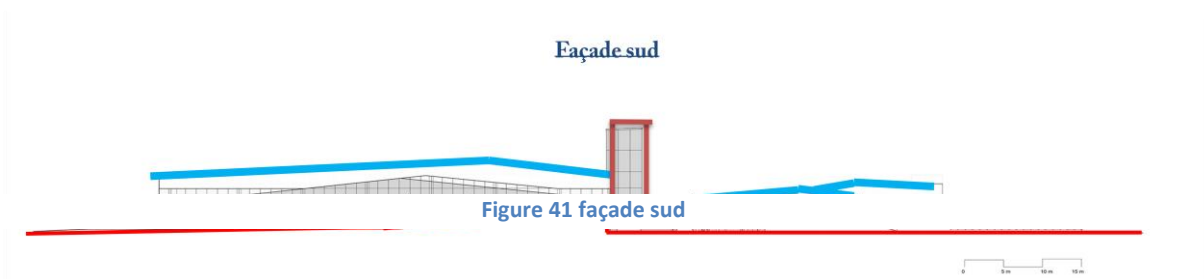
L'idée formelle de cette bibliothèque est de créer deux parties de différentes hauteurs l'une de forme parallélépipédique et l'autre irrégulière et les relie par une passerelle qui joue le rôle du connecteur entre la nature et l'urbain (l'idée conceptuelle) comme ils ont créé un élément d'appel central le prisme en verre.

## Analyse des façades

## Caractéristiques :

- Une forme générale en longueur suivant la topographie du terrain
- Une toiture massive en zinc est apparente
- Un élément marquant (le lanterneau) centralise la façade
- Un rythme de traitement du Skye-line (forme anguleuse)
- Une dualité du plein et du vide

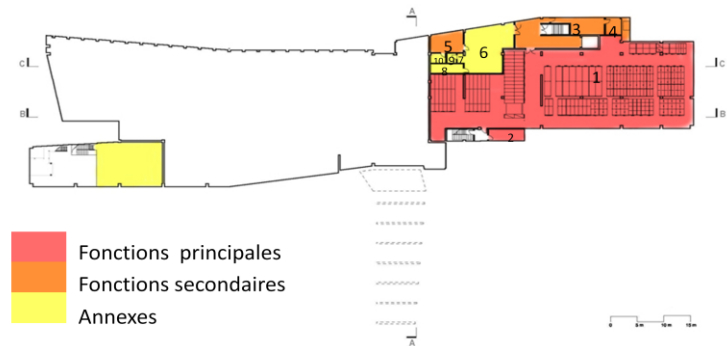
## Analyse fonctionnelle



### Le programme

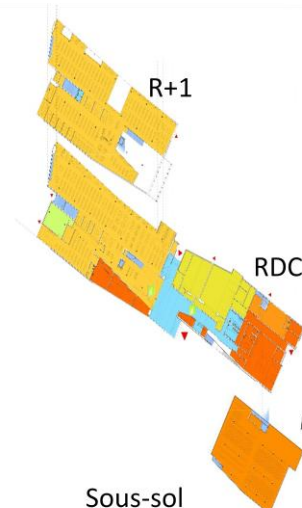
Espace	Surface(m <sup>2</sup> )
<b>A. Fonctions principales</b>	<b>910</b>
1/Réserve	900
2/Quarantaine	10
<b>B. Fonctions secondaires</b>	<b>57.5</b>
3/Débarcadère	12.5
4/Entreposage du débarcadère	20
5/Atelier technique	25
<b>C. Annexes</b>	<b>110</b>
6/Salle multifonctionnelle	90
7/Vestiaire	2
8/Cuisinette	10
9/Toilette	3
10/Entretien ménager	5
<b>D. Total</b>	<b>1077.5</b>

### Plan de sous-sol



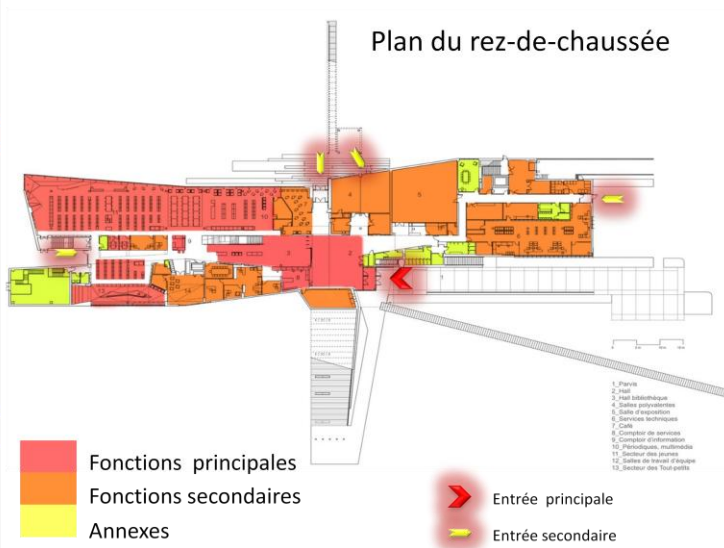
### Distribution générale du projet

Le niveau:	Les fonctions principales:
Sous-sol	Réserve muséal
Rez-de-chaussée	Accueil Lecture Administration Exposition
Le 1 <sup>er</sup> niveau	Lecture



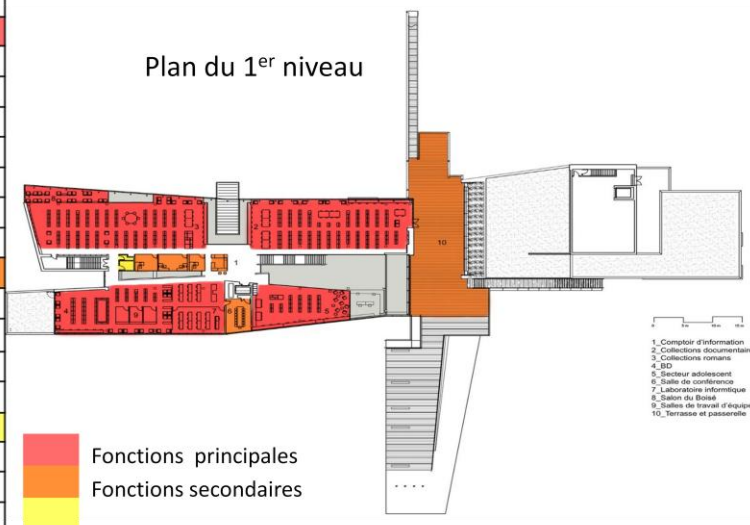
## Le programme

Espace	Surface(m²)
<b>A. Espaces de fonctions principales</b>	<b>892,3</b>
1/Accueil	206
2/Secteur des jeunes	405,3
3/Salles de travail d'équipe	16
4/Secteur des tout-petits	203
5/Salon des périodiques et des multimédia	62
<b>B. Espace de fonctions secondaires</b>	<b>800,5</b>
5/ Café	35
6/salle polyvalente	150
7/Salle d'exposition	311
8/Administration et services techniques	181,2
8/Salle de réunion	20
9/Bibliothécaire	9,3
10/Bibliothécaires auxiliaires	18
11/ salle de tri des documents et chute des livre	16
12/salle d'animation	60
<b>C. Espace annexes</b>	<b>137</b>
12/ 7 WC	71
13/ 3 Vestiaires	41
14/Cuisinette et salle de repos	25
D. Total	1865,8



## Le programme

Espace	Surface(m²)
<b>A. Espaces à fonctions principales</b>	<b>1165,5</b>
1/Aires de lecture Adolescent	15
2/Rayonnage adolescent	40
3/Aire de lecture Adulte	135,5
4/Rayonnage Adulte	791
5/Salles de travail en équipe	16
6/tables de travail	20*4
7/Laboratoire informatique	48
<b>B. Fonctions secondaires</b>	<b>197,3</b>
8/Salle de conférence	20
9/Bibliothécaire	9,3
10/Bibliothécaires auxiliaires	18
11/ Terrasse	150
<b>C. Annexes</b>	<b>38</b>
12/ WC	3 par unité
13/Vestiaire	8 par unité
D. Total	1400,8





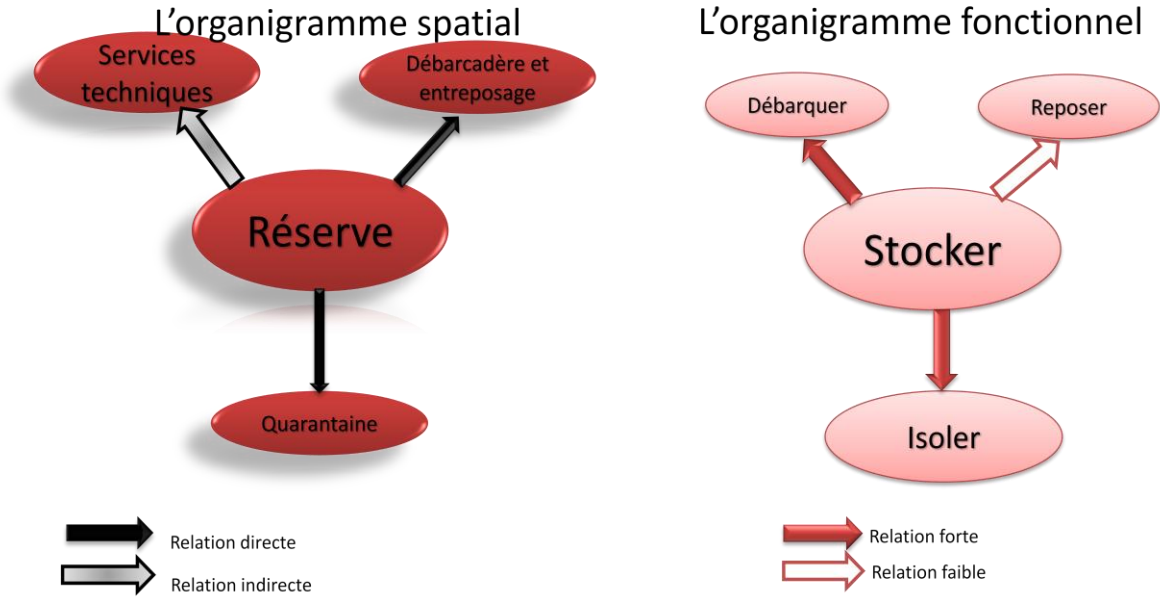


Figure 42 plan de sous-sol

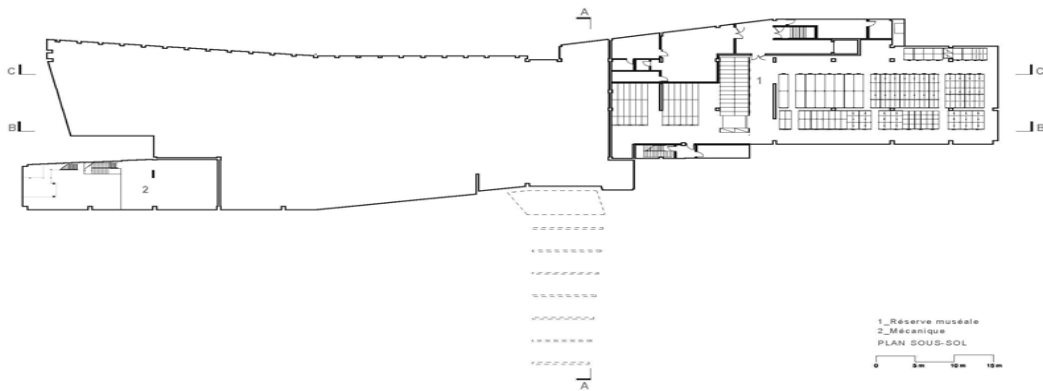


Figure 43 circuit des utilisateurs

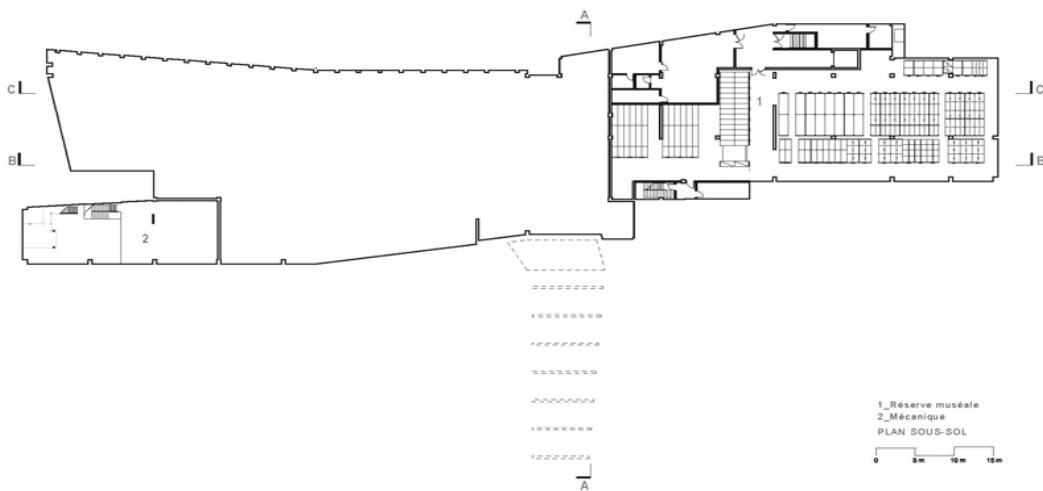


Figure 44 circuit des œuvres

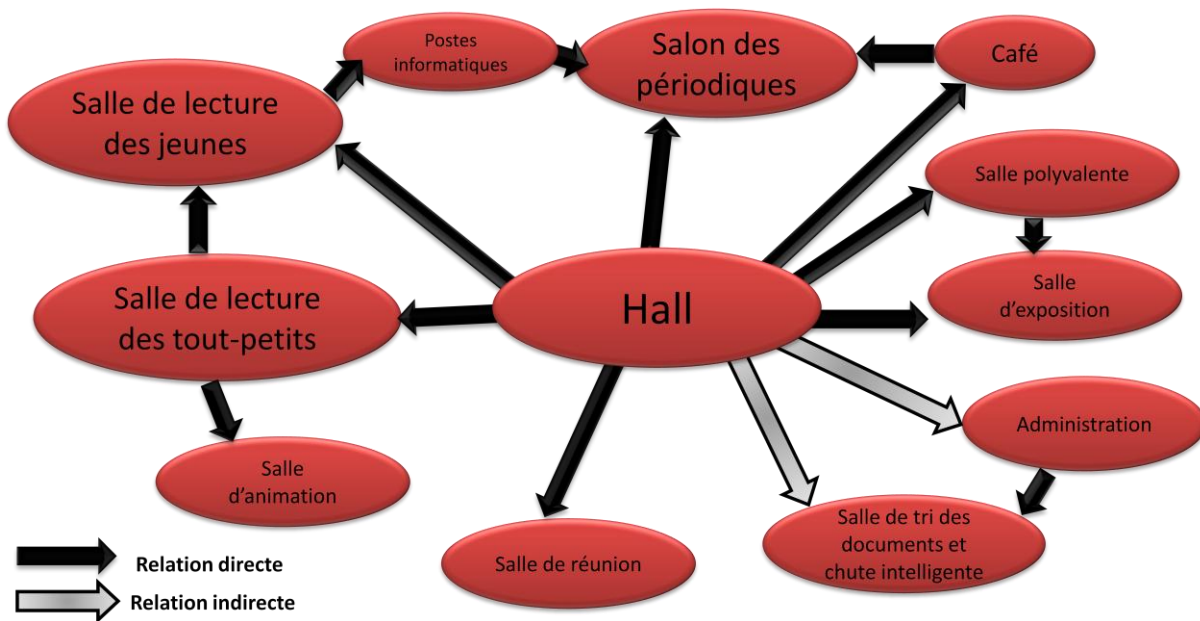


Figure 45 organigramme spatial du rez-de-chaussée

## Bibliothèque de Djamaâ Eldjazair

### Présentation du projet

La bibliothèque qui est constituée de deux blocs indépendants : un bloc pédagogique et administration en forme de « L », et un bloc central en forme trapézoïdale abritant une salle de



Figure 46 plan de masse

lecture pour environ 1800 places.

La surface du plancher brut total est de 23.924 m<sup>2</sup>, Les hauteurs d'étage varient en fonction de la hiérarchie établie entre les différentes utilisations : de 4m (niveaux inférieurs) à 6m dans les



Figure 47 bibliothèque au cours de réalisation

niveaux supérieurs.

### Les surfaces :

- La surface du plancher brute totale de **23.924 m<sup>2</sup>**,
- L'emprise au sol est de **6150 m<sup>2</sup>**
- La hauteur totale est de **18.35 m**

Avec ses salles d'archives accessibles aux publics, ainsi que sa grande salle de lecture, la bibliothèque abrite les activités suivantes:

- Une salle de lecture sur trois niveaux, constituée d'une section Scientifique et Didactique, d'une section Lettre, et d'une section Jeunesse. L'atmosphère de cette salle est déterminé par le volume de l'atrium central qui relie l'ensemble des trois niveaux et se prolonge en partie haute sous forme de terrasse.
- La section médias audiovisuels est constituée de l'audiothèque, de la filmothèque et d'une autre salle de lecture qui présente diverses collections spéciales avec la bibliothèque numérique, sans oublier un département de Manuscrits historiques.
- Les places de lecture correspondent aux exigences des différents départements thématiques; en plus de postes multimédias sont prévus des postes de visionnage de microfilms.
- Environ 90% du fond médiatique de la bibliothèque est archivé dans des espaces de stockage aux niveaux inférieurs. Ceux-ci sont équipés de rayonnages compacts roulants.

Le transport sûr et rapide des supports médias entre les magasins et les compteurs de prêt situés dans les espaces de lecture est assuré par un système de convoyage de livres sur rails des plus modernes.

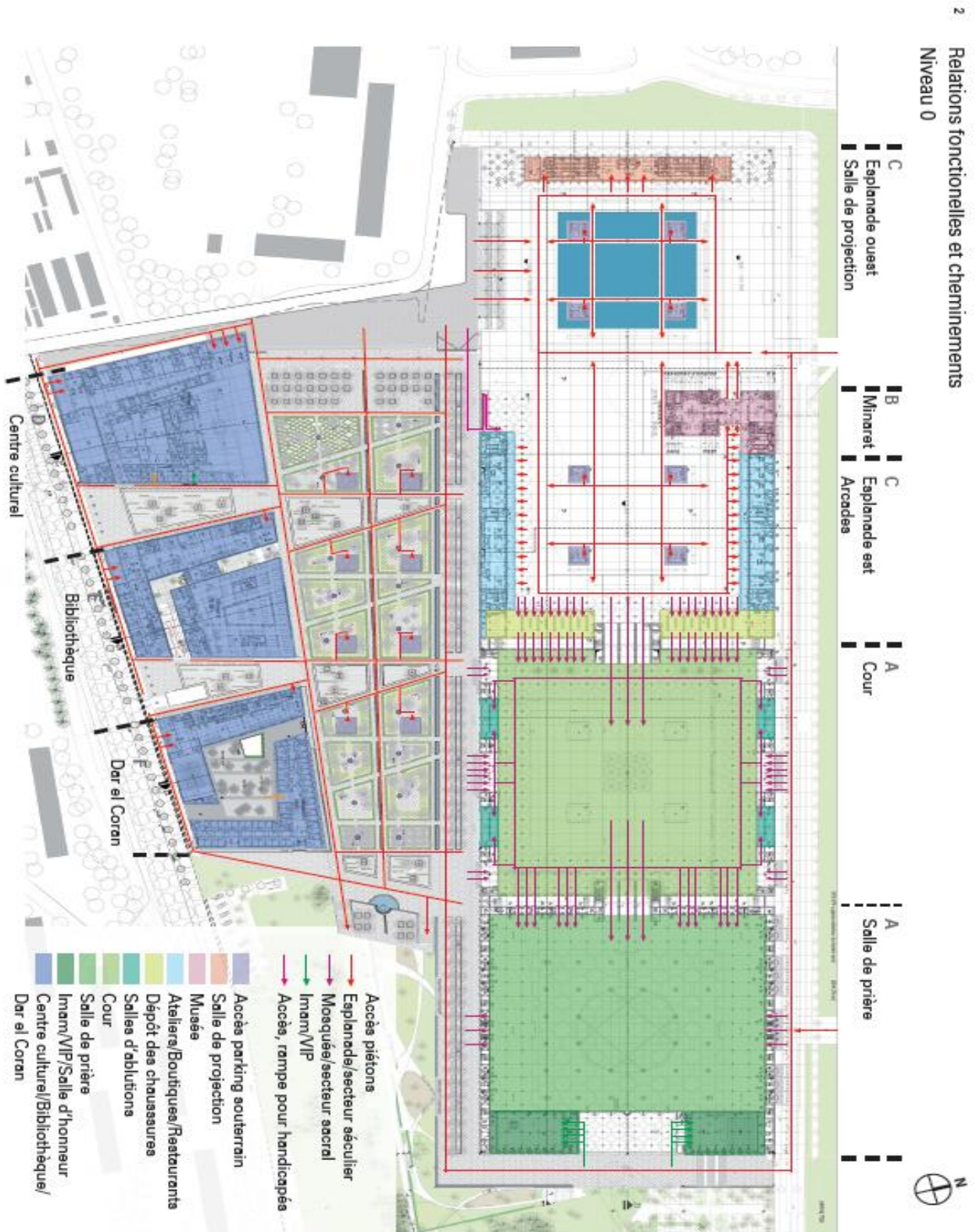
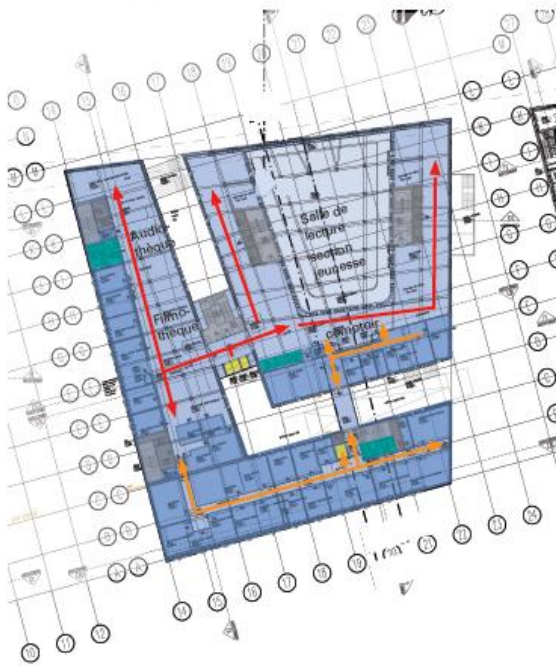


Figure 48 relations fonctionnelles et cheminements source privée



Figure 49 relations fonctionnelles et cheminements source privée

4 Relations fonctionnelles et cheminements  
 Bâtiment E, Bibliothèque  
 Niveau 2 – Foyer, Salle de lecture, Administration



→ Voitures  
 Livraisons

→ Accès piétons  
 Public  
 Internes, Personnel

■ Secteur public/espace vide  
 Pièces  
 Cage d'escalier/Ascenseur

■ Toilettes  
 Locaux techniques

Figure 51 relations fonctionnelles et cheminements source privée

Niveau -1 – Magasins, Livraison



5 Localisation des signalisations  
 Bâtiment E, Bibliothèque  
 Niveau 0 – Foyer, Salle de lecture, Administration



1 Récapitulatif bâtiment  
 2 Récapitulatif étage

3 Identification  
 4 Circulation

5 Désignation des pièces  
 6 Indication dynamique  
 ● Plaque de porte, place de travail

Niveau 1 – Salle de lecture, Administration

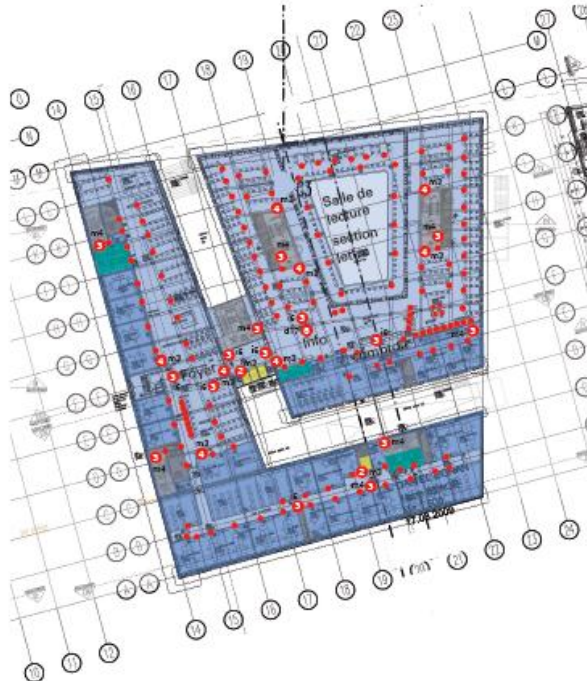
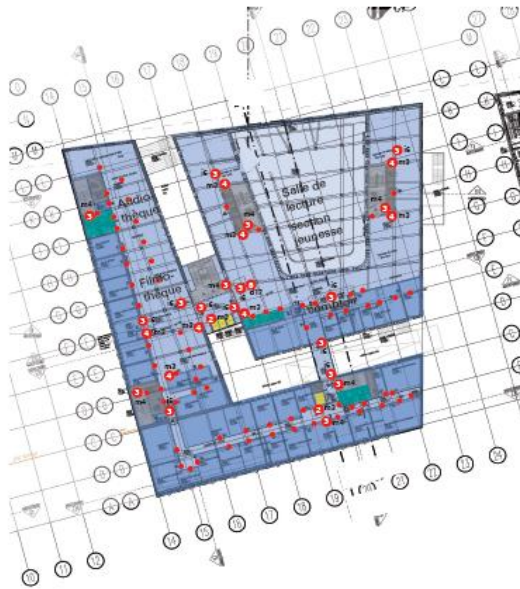


Figure 50 relations fonctionnelles et cheminements source privée



- 1 Récapitulatif bâtiment
- 2 Récapitulatif étage
- 3 Identification
- 4 Circulation
- 5 Désignation des pièces
- 6 Indication dynamique
- Plaque de porte, place de travail

Figure 52 relations fonctionnelles et cheminements source privée

## Synthèse :

En conclusion, nous constatons que la majorité des bibliothèques obéissent à un programme invariant divisé en deux parties ; la première partie est destinée aux utilisateurs afin d’accomplir leurs activités d’accueil, de rangement, de gestion et de sécurité, tandis que la deuxième est propre aux usagers de la bibliothèque pour lire ou consulter des livres, présenter des expositions ou assister à des conférences.

<u>Principal</u>	<u>Complémentaire</u>	<u>Annexe</u>
-Salle de lecture -Salle de consultation -Salle de prêt -Médiathèque -Espace d’activités de groupe -Espace d’animation	-Salle de renseignement -Réception -Bureaux -Salle de conférence -Restauration -Acquisitions -Zone de duplication	-Sanitaires -Circulation -Cafeteria -Stockage/dépôt -Local matériel d’entretien -Chaufferies -Climatisations

## **PHASE OPERATIONNELLE**



## 1. Présentation du projet

Ce projet est un bâtiment de bibliothèque de recherches scientifiques dans le domaine de la science de la nature et de la vie. Son rôle est d'améliorer l'aspect culturel de Blida. En effet, cette bibliothèque représentera un pôle qui attire les médecins, les biologistes, les étudiants et les chercheurs de la ville de Blida. Notre projet est implanté sur un terrain de 5000m<sup>2</sup> et se situe dans un milieu urbain au centre de la ville. Il occupe une grande partie d'un boulevard paysagé qui relie deux axes importants : Blida → Alger et Blida → Ouled Yaich.



Figure 53 Projet de bibliothèque (Auteur)

## 2. L'idée du projet

L'idée mère qui conduit le processus conceptuel réside dans la promotion de l'échange culturel et scientifique en de différentes catégorie.

La lumière, le rayonnement culturel comment concilier dans même enveloppe deux territoire ?

Est-il possible comment concilier une dualité entre bibliothèque scientifique et bibliothèque public ?

Sera un impact sur la forme et la fonction.

## 3. Le site d'intervention

Notre assiette est d'une forme linéaire occupant un boulevard paysagé au niveau duquel se passent plusieurs scénarios, à proximité d'un éco quartier. Ce projet s'étend du milieu du boulevard jusqu'à la fin de ce dernier vers l'axe Blida → Oulad Yaich. Notre assiette a une mémoire de lieu, une voie piétonne qui était un ruisseau au passé.

- Pour définir les limites de notre projet, nous avons pris en considération le confort acoustique. Nous avons donc proposé un recul de la route mécanique qui représente une source de bruit.



Figure 54 Esquisse de stratégie (Auteur)

- Gérer le flux vers le centre de bâtiment pour éviter une longue façade étanche.
- Garder la mémoire de lieu de ce ruisseau qui divise notre assiette.

## 4. Genèse de la forme

L'étape de la genèse est fondamentale dans le processus de conception car elle définit l'emprise du bâtiment sans son contexte immédiat elle assurera l'appartenance mutuelle de la ville au projet comme le dit Richard Meier :

*« C'est la façon dont le bâtiment s'inscrit dans le quartier dont il est question de la relation qui s'établira entre ce qui été et ce qui sera... »*

### 1) Intégration harmonieuse :

#### CONCEPTS

##### Alignement :

Dans cette étape nous avons pris en considération l'alignement des voies qui va assurer l'intégration harmonieuse .

Dans la partie est, l'alignement va s'intégrer dans la continuité d'une voie piétonne qui pénètre notre projet où nous avons proposé une direction de dialogue à l'entrée du cimetière crétien. Et nous avons gardé l'alignement arrondi du ruisseau.

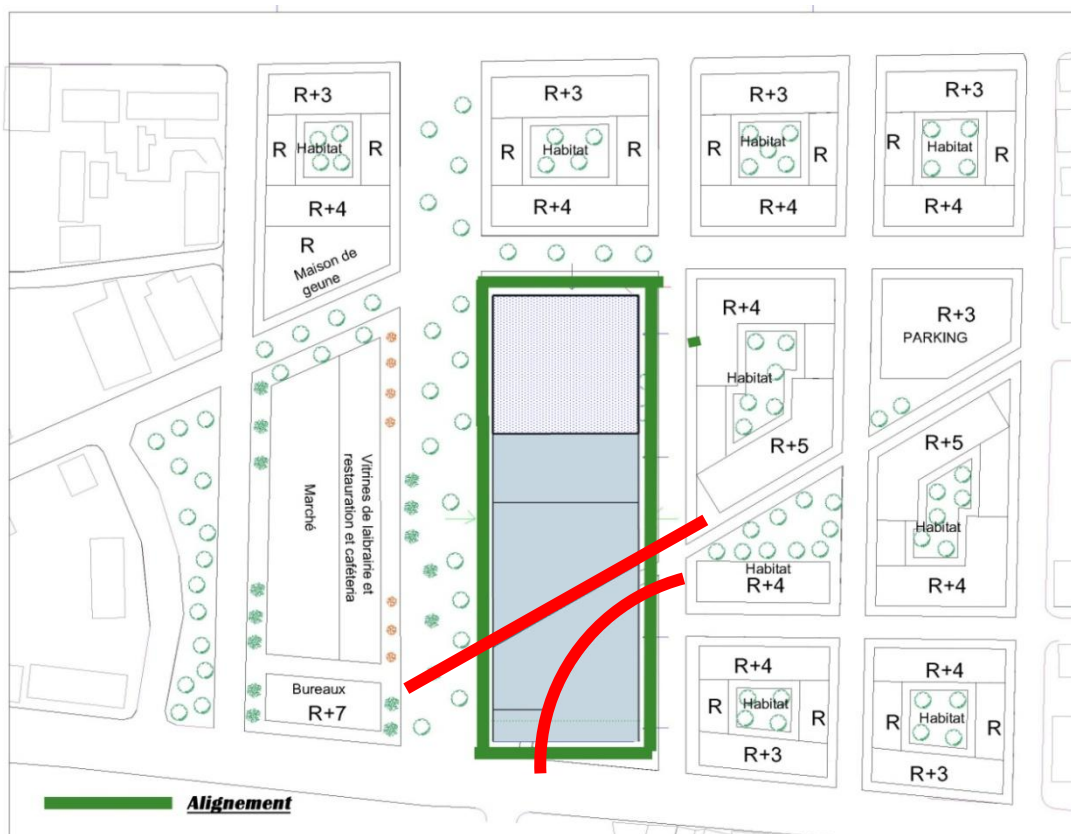
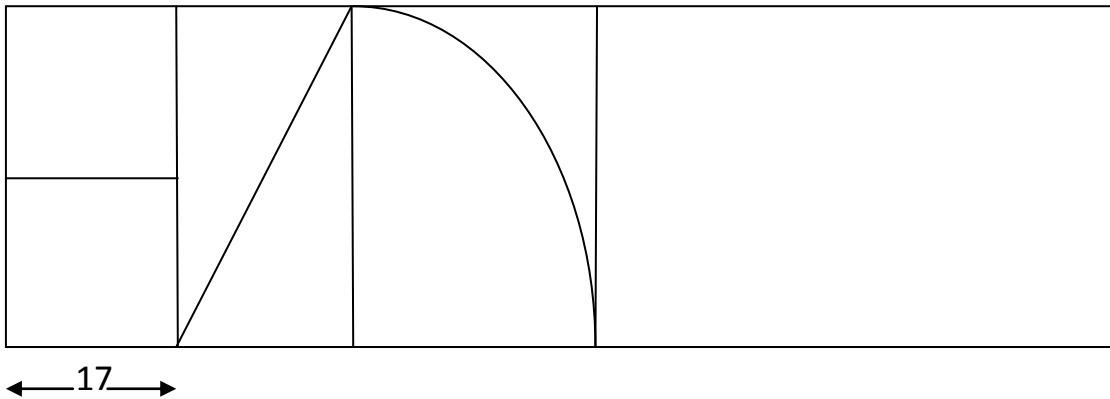


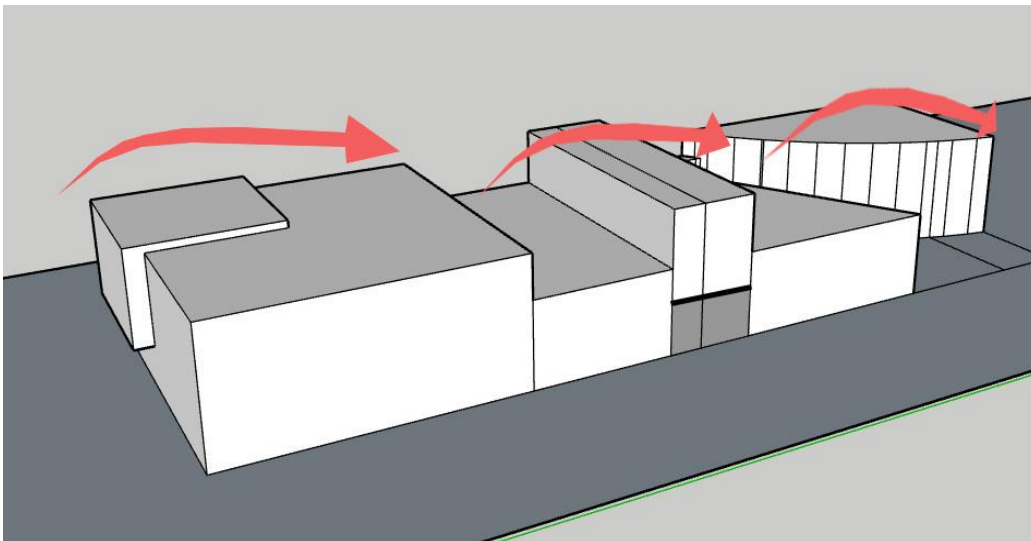
Figure 55 Intégration harmonieuse avec le site

## GEOMETRIE

La forme de base de notre tracé régulateur est un carré de 17 m qui a été développé en deux rectangles d'or d'un carré de base de 34 m (17X2).



## 2) Dynamisme :



## CONCEPTS

### Hiérarchie et équilibre

Pour réaliser l'idée de notre projet qui s'agit d'inscrire une bibliothèque publique dans une bibliothèque de recherches scientifiques. Nous avons utilisé le concept d'hierarchie du programme et la distribution du flux. La hiérarchie du programme va de la spécialité vers la généralité et celle de la distribution va des usagers aux personnels.

Les gestes que nous avons effectués dans cette étape sont de créer différents niveaux qui correspondent à la hiérarchie de notre programme.

### 3) Evidements

#### CONCEPTS

##### La centralisation et la lumière naturelle :

La centralité est devenue une notion dormante. il est vrai que la notion de centralité, abstraite dans son essence a un pouvoir mobilisateur moins que les quartiers anciens dont l'aménagement est devenu un des objectifs contemporains majeurs.

Le flux lumineux est un élément essentiel dans la bibliothèque et surtout la salle de lecture. Dans cette étape, nous avons évidé une partie de la toiture centralisée où se trouve la salle de lecture principale. Nous avons pensé à utiliser l'éclaire indirect aussi un évidement d'un patio au milieu du projet assure la lumière et la ventilation naturelle.



Figure 56 2TD

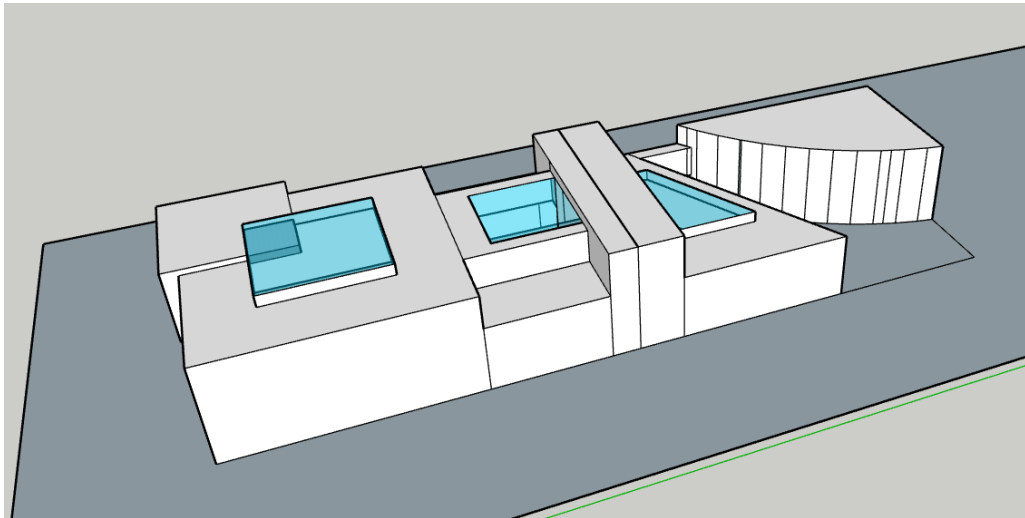


Figure 57 3D

L'évidement et la centralisation permettent d'assurer l'éclairage zénithal pour les utilisateurs de cet équipement ; un geste désiré et son but est d'avoir une lumière naturelle le long de la journée.

#### 4) Unification :

##### CONCEPTS

##### Continuité :

La continuité réfère à notre capacité à mettre du lien entre des objets, actions ou événements présentant une proximité ou similarité dans l'espace ou dans le temps, pour en faire les parties comprises d'un tout.

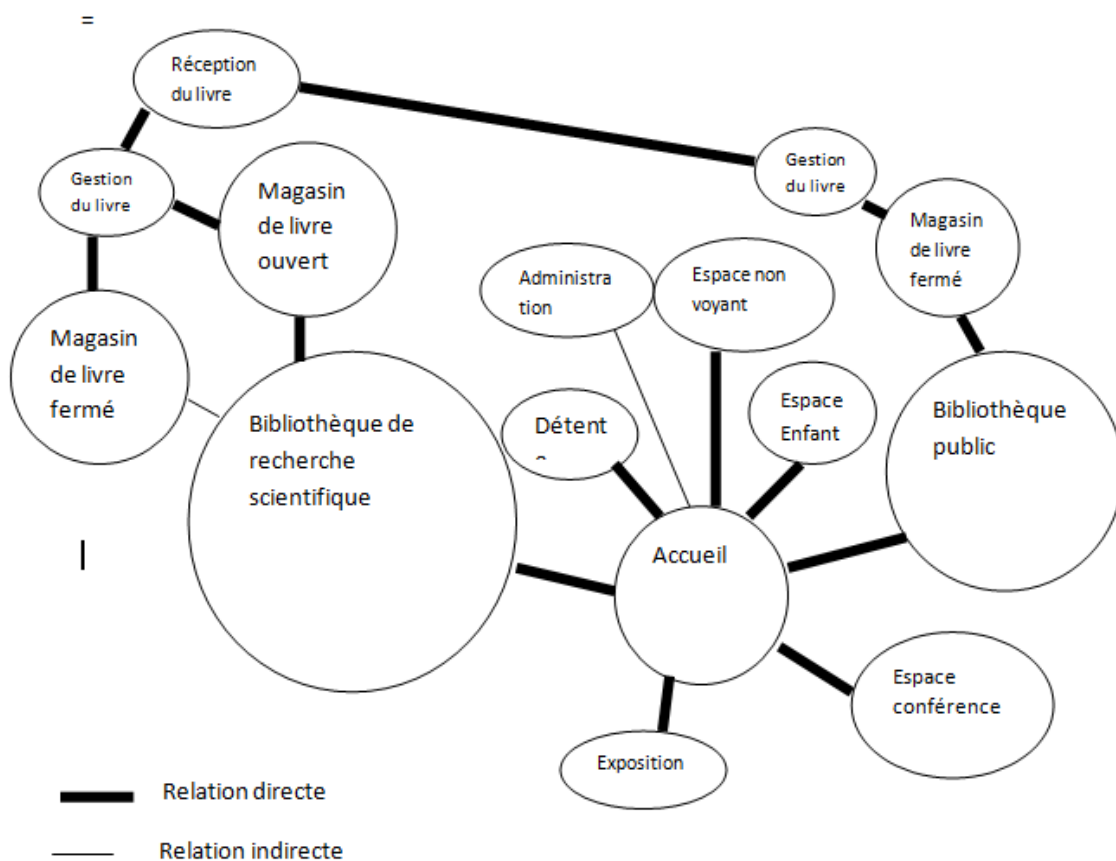


Figure 58 Forme finale, projet bibliothèque scientifique (Auteur)



Figure 59 Plan de masse, projet bibliothèque scientifique (Auteur)

**Organigramme du programme général :**



aménagement avec un module de base :

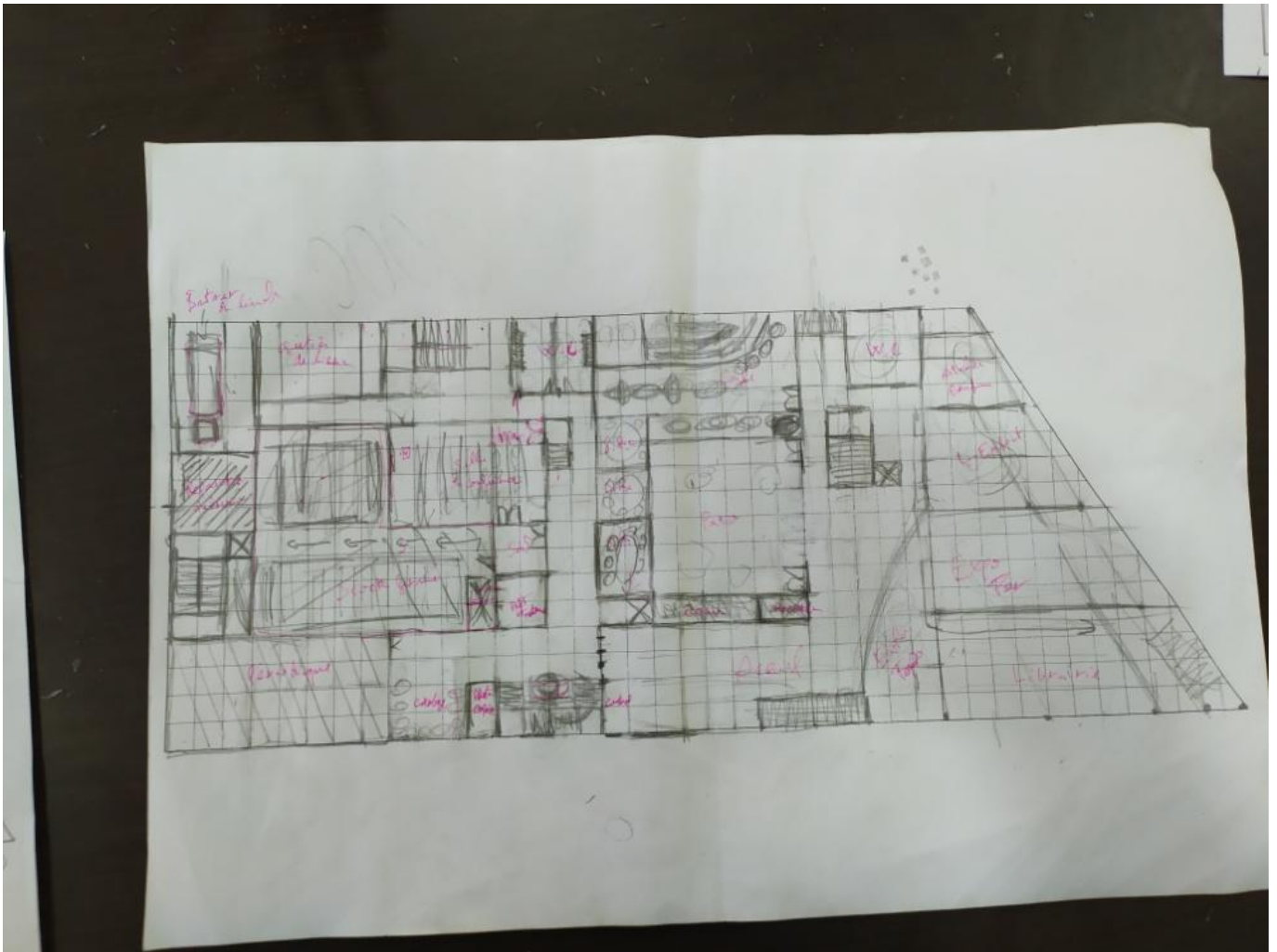
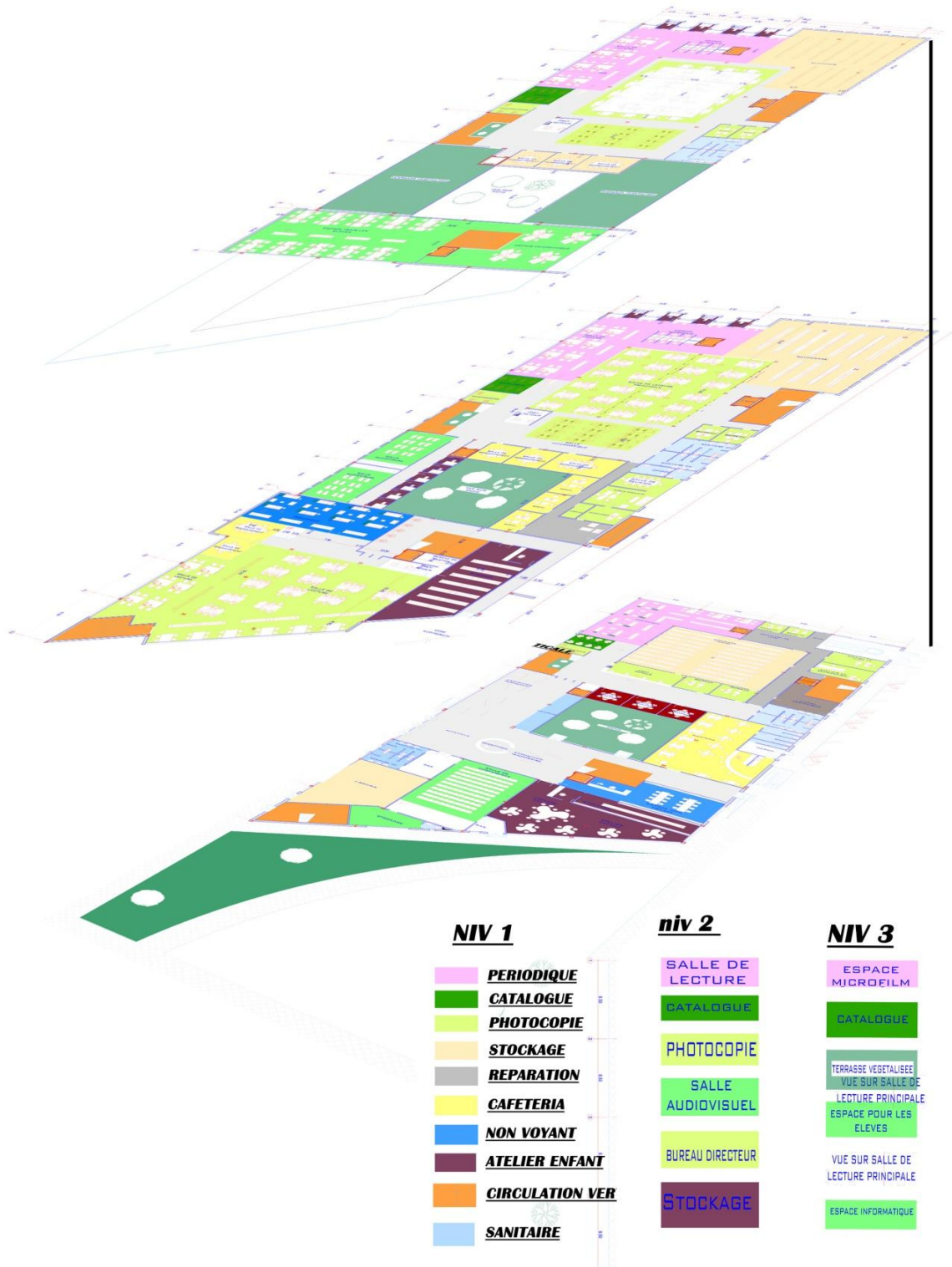


Figure 60 Esquisse du RDC (Auteur)

# REPARTITION SPATIALE DU PROGRAMME





## 6. Expression des façades :

Ce principe est lié à la fois au site qu'à la thématique, la continuité du projet sur un axe NORD / SUD et EST / OUEST avec l'ensemble de la ville.

Cette continuité garantie une hiérarchisation par niveau et de l'extérieur à l'intérieur.

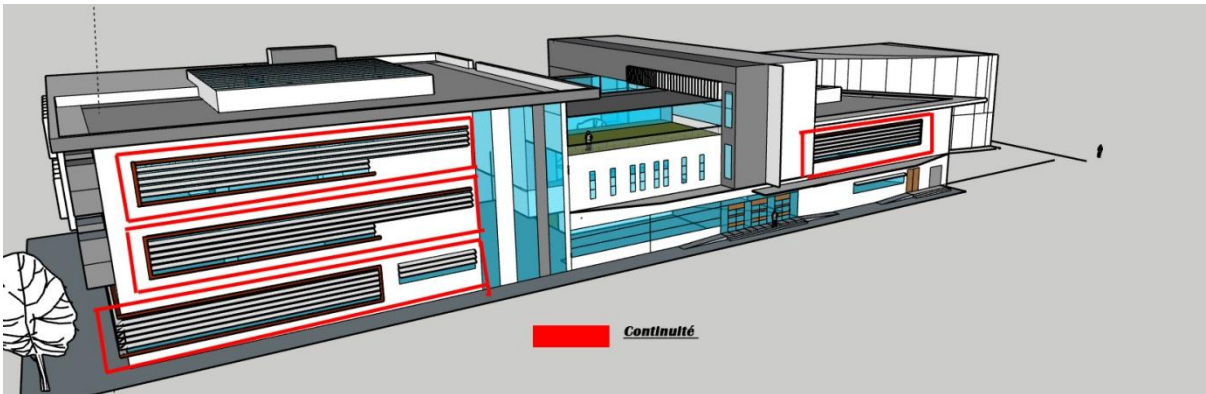


Figure 61 façade sud (Auteur)

Nos intentions dans ce projet par sa morphologie extérieure se manifestent comme suit :

-L'affirmation, par l'augmentation en gabarit au niveau de la façade urbaine

(Pôles émergents urbains) jusqu'à l'intégration au tissu existant.

-Les angles des îlots urbains projetés seront étudiés de telle façon qu'ils contribueront à l'enrichissement de l'urbain par leur traitement architectural, exceptionnel par rapport à l'îlot dans la ville.

-On a voulu donner à la façade principale une séquence médiane et lui donner un caractère monumental.

- Le corps du bâtiment va être animé avec un jeu d'ombre qui est matérialisé par:

- La projection des éléments en saillis « boxes. Brises soleils » dont les dispositions diffèrent d'un espace à un autre afin de rendre la façade lisible

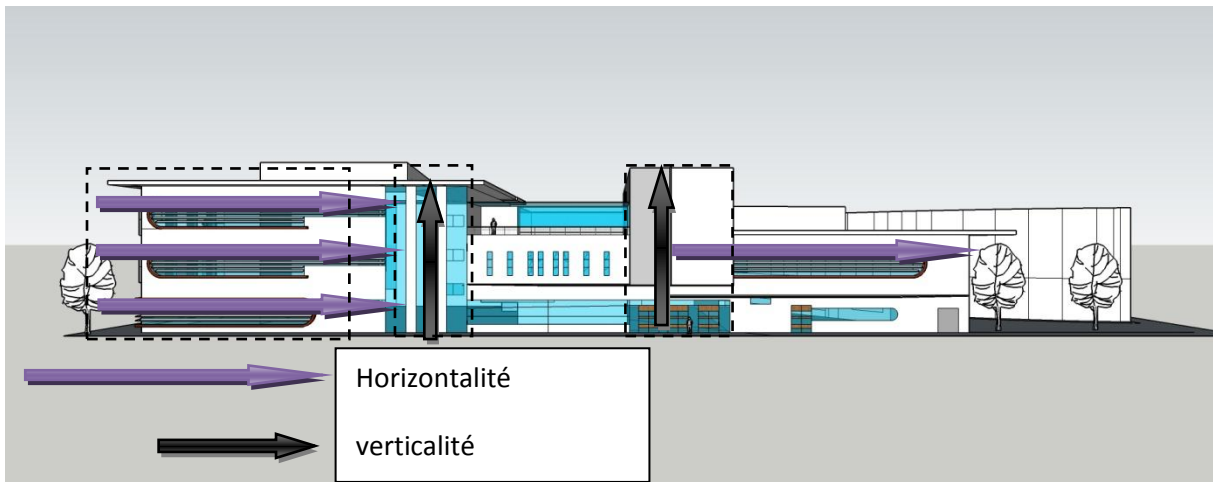


Figure 62 Façade sud (Auteur)

La projection des éléments en recul. :- Créer des effets de mouvements visuels dans notre façade avec des brises soleils et le rabattement des volumes qui sont des éléments importants dans l'embellissement des espaces ils deviendront un élément de composition dans la façade urbaine.

Les effets d'horizontalité et de verticalité s'interpose entre eux en créant une dualité et des tensions, pour l'enrichissement de la façade et cela par la liaison des éléments saillants « diminuer le vis-à-vis ».

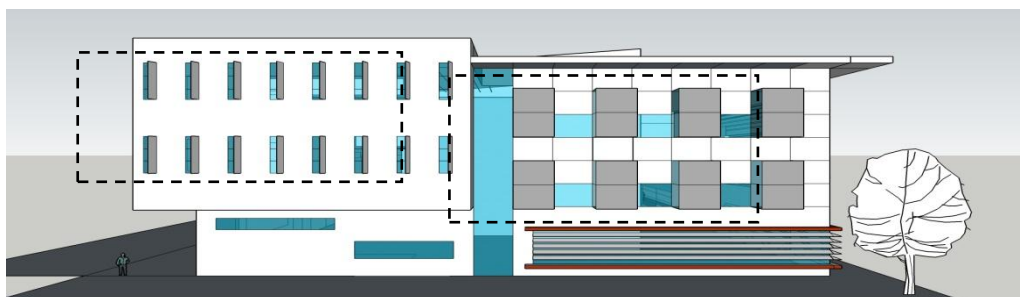


Figure 63 Façade ouest

## Géométrie

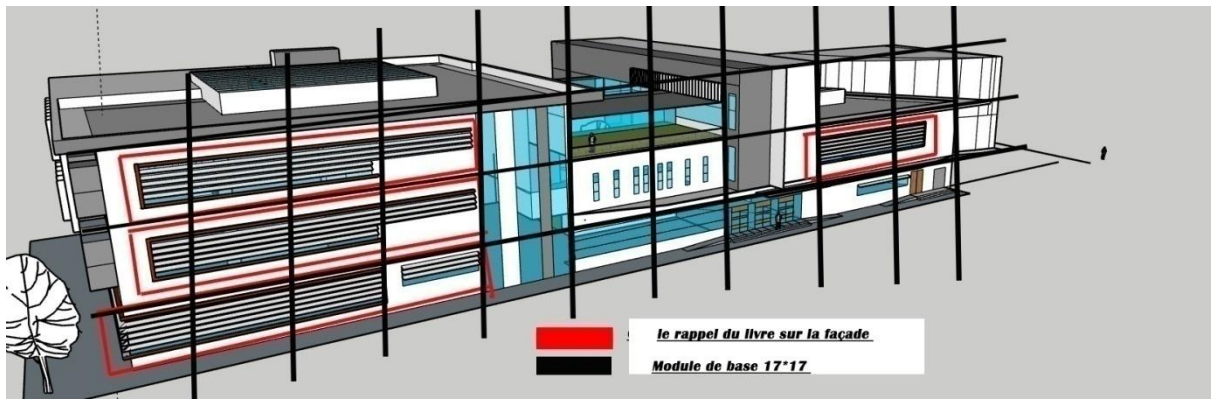


Figure 64 Géométrie de façade

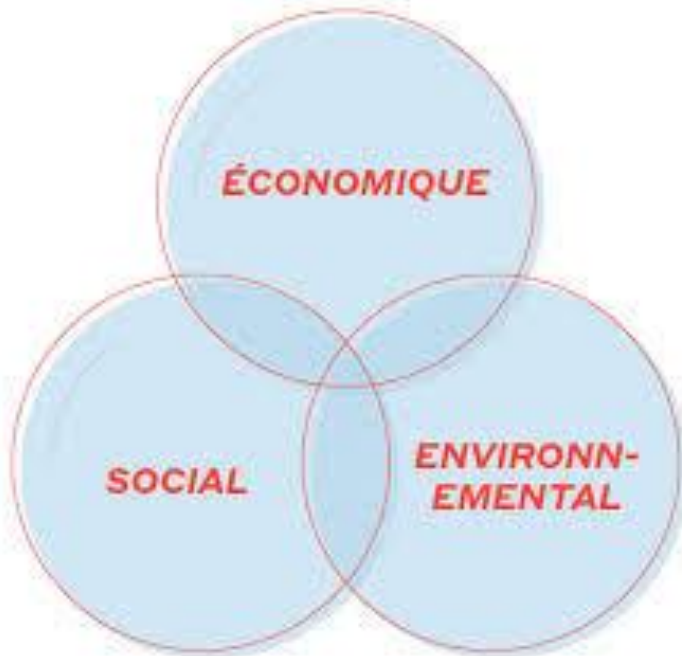
Le module 17\*17 m a été utilisé comme générateur de la forme

Et la forme des brises de soleils sur la façade représente un rappel des livres qui s'emboîtent dans l'équipement

## **PHASE DURABILITE**

# 1. Introduction

L'éco-construction est une démarche durable dans une approche globale qui prend en compte tout les éléments d'un projet (conception et réalisation). Elle tend à réduire les impacts environnementaux et à limiter les nuisances en améliorant la qualité de vie.

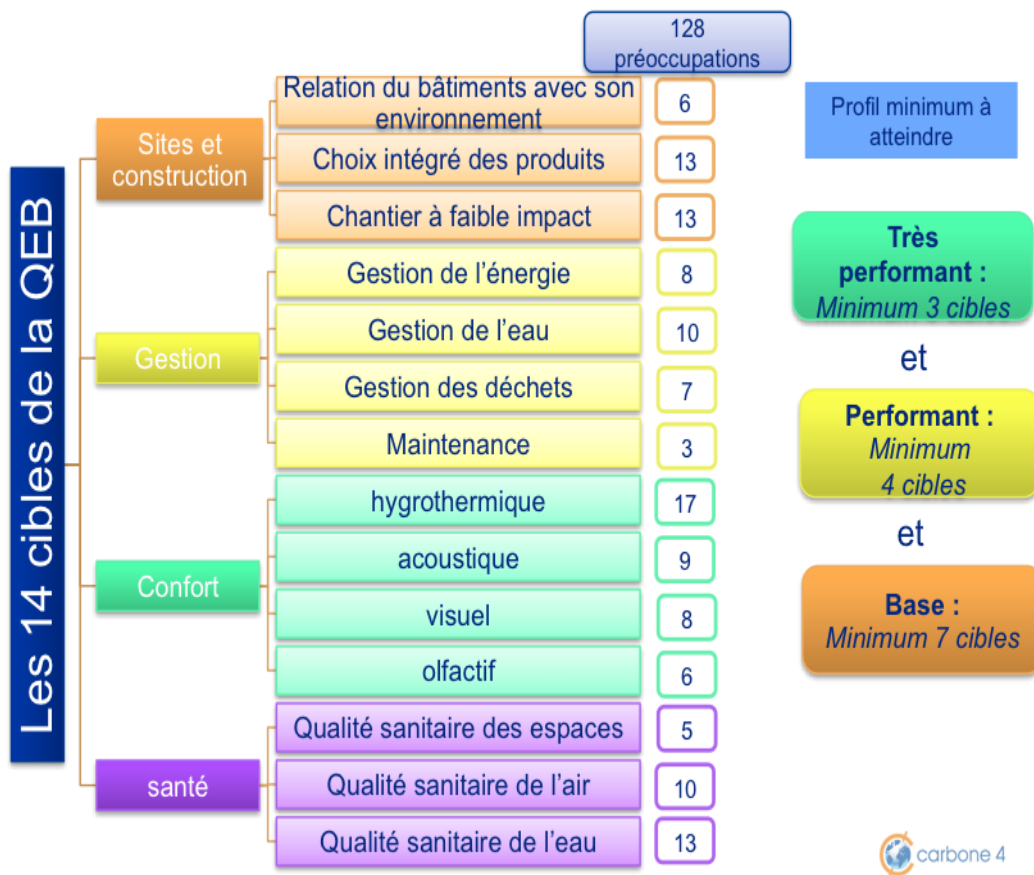


## 2. Objectifs

- Réduire les impacts des bâtiments sur l'environnement.
- Différencier les bâtiments en fonction de leurs performances environnementales.
- Permettre une comparaison transparente des bâtiments.
- Stimuler la demande pour les bâtiments durables.
- Valoriser le bâtiment à long terme.
- Assurer un bon confort aux occupants.

Chacune des grandes étapes du processus de fabrication du projet urbain intègre les principales cibles du développement durable.

Les différentes cibles identifiées sont déclinées à la fois en fonction des différentes échelles et des différentes phases du projet d'aménagement.



### 3. Site et construction :

#### La relation harmonieuse entre le bâtiment et son environnement :

La première des 14 cibles de la démarche HQE recherche une relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat, Cette cible est souvent jugée par les professionnels comme la plus difficile et la plus subjective.

Comment cela se traduit-il dans la réalité ?

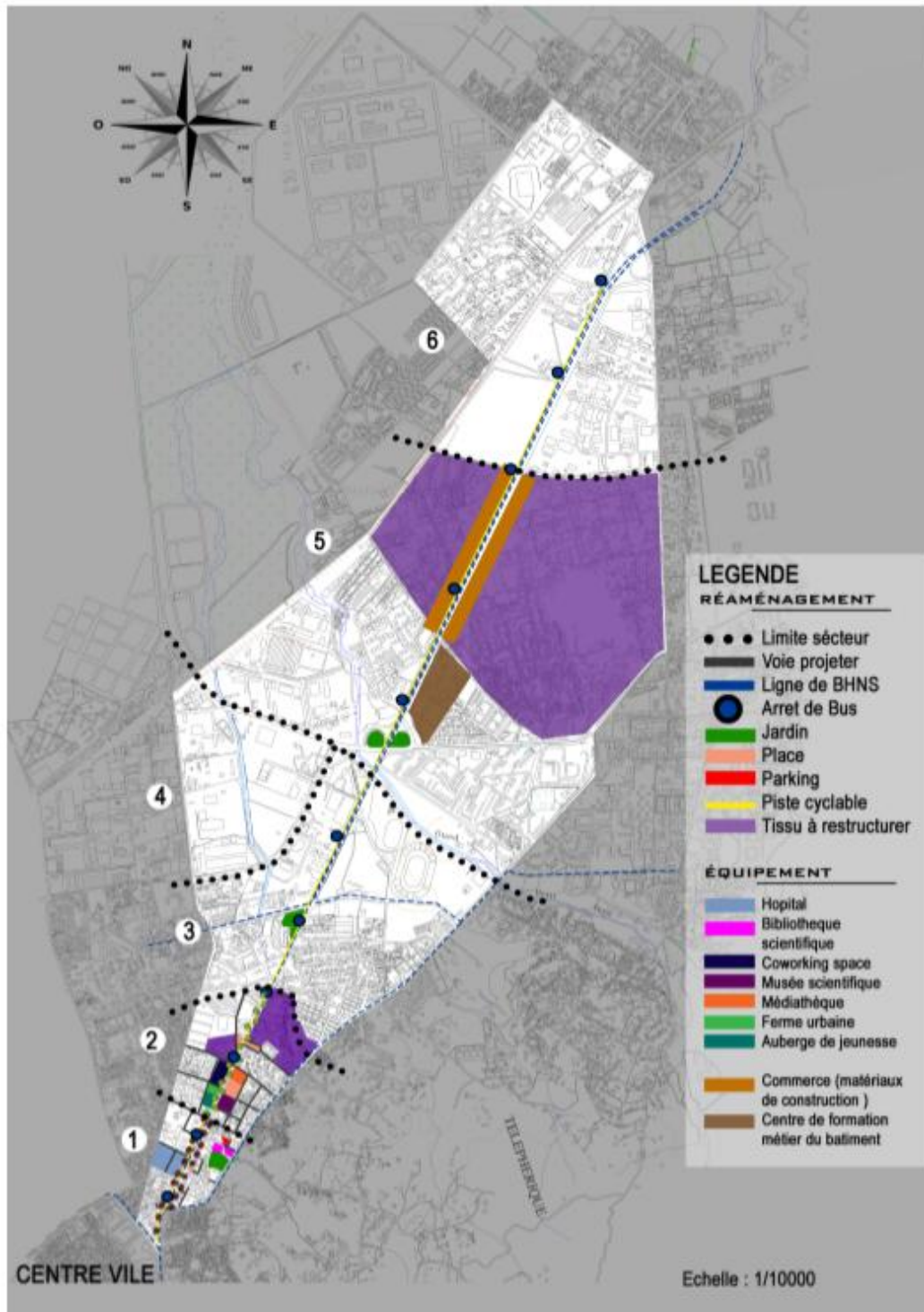
Comment concevoir un territoire qui s'inscrit aux notions du développement durable?

La structure de la cible 01 se décompose donc selon trois préoccupations majeures :

- Aménagement de la parcelle pour un développement urbain durable.
- Qualité d'ambiance des espaces extérieurs pour les usagers.
- Impact du bâtiment sur le voisinage.

L'idée n'est pas de traiter ici des questions de gestion de l'urbain mais de s'assurer que le projet s'inscrit bien dans une logique de développement durable appliquée à la gestion de l'urbain par les exigences suivantes :

- 1- Assurer la cohérence entre l'aménagement de la parcelle et la politique de la collectivité en matière d'aménagement et de développement durable de l'urbain :
- 2- Maîtriser les modes de déplacement et favoriser ceux qui sont les moins



## polluants :

Une bonne gestion des déplacements:

- Limitation de la voiture en privilégiant les systèmes de garages collectifs.
- Favorisation du transport plus doux :

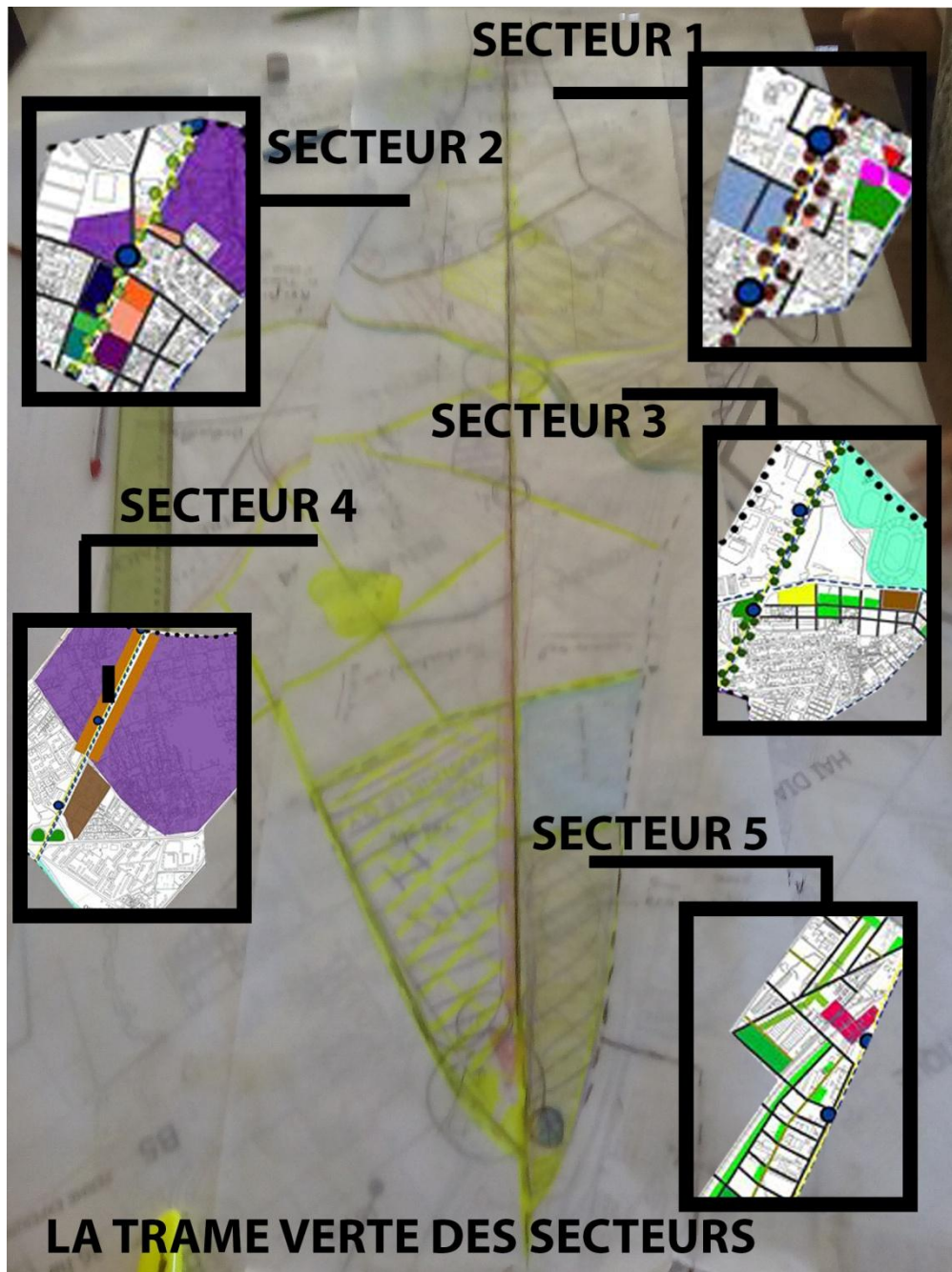
Le vélo par la présence de nombreuses pistes cyclables.

Utilisation des transports en communs *disponibles localement* aables ou marche.





### 3- La préservation et l'amélioration des écosystèmes, des qualités écologiques et paysagères de site :



L'enjeu consiste à créer un cadre de vie extérieur agréable pour les usagers des bâtiments et des secteurs à travers des ambiances visuelles et des espaces extérieurs sains.

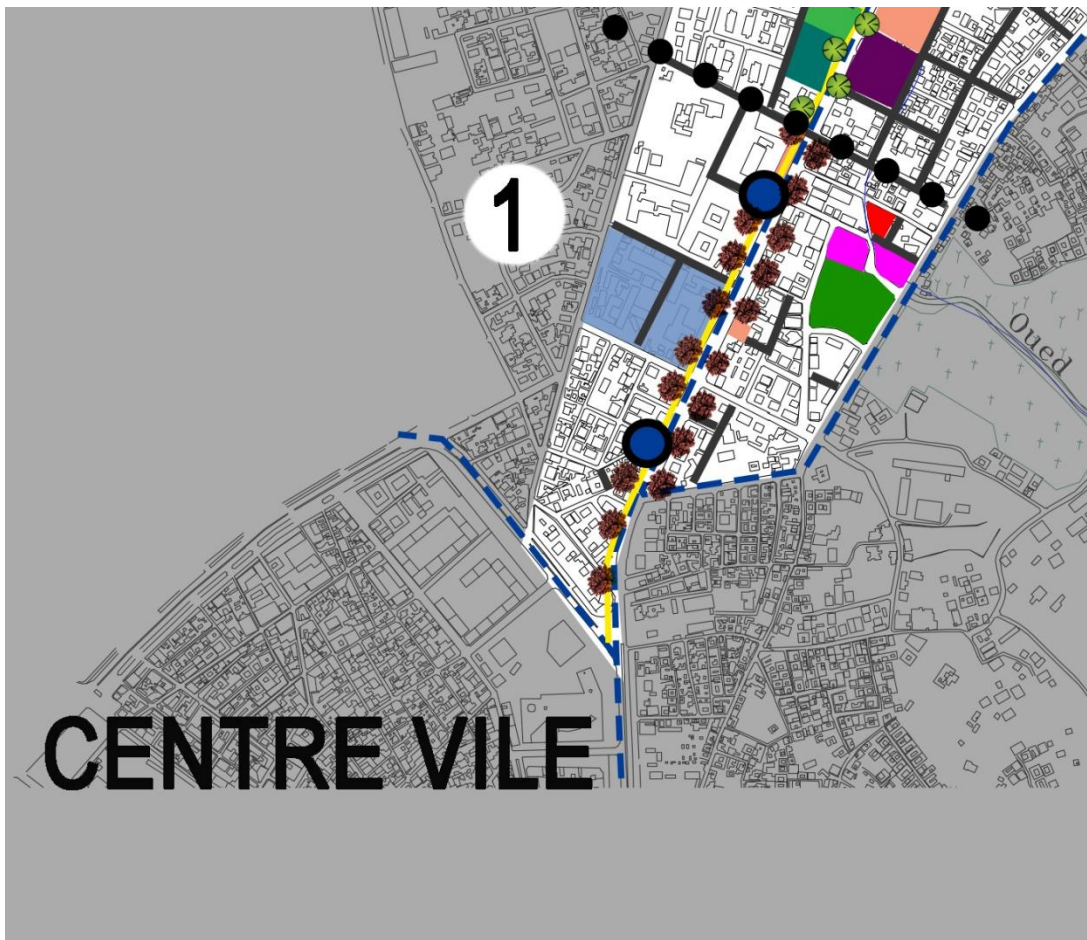
La mise en place de ligne commerciale afin de dynamiser l'axe et l'injection des jardins pour oxygéner notre environnement, la récupération et la réutilisation des arbres déjà

existants pour créer une certaine animation au niveau de la façade urbaine mais aussi comme paroi acoustique contrant les bruits provenant de l'axe mécanique.

La communication des secteurs à travers un rythme de places publiques injecté le long de l'axe.

#### 4- Garantir le bien être et l'accessibilité de toutes les catégories des habitants :

Recréer de la perméabilité et des liaisons Est-Ouest. / Nord-sud.



Cet aménagement consiste à adapter les voiries aux nouveaux besoins découlant de l'aménagement du secteur, à savoir, accorder plus de place aux piétons et aux cycles ainsi qu'organiser la liaison principale pour notre projet.

#### 4. Eco – gestion

Nous avons opté pour la récupération de l'eau pluviale. L'eau qui s'écoulera dans la partie basse de celle-ci sera filtrée et récupérée dans une cuve pour pouvoir être réaffectée pour l'arrosage et utilisation sanitaires.

#### Les calculs établis :

- La pluviométrie locale : 180mm.
- La surface de récupération : 500 m<sup>2</sup>.
- La capacité de récupération : 0 ,6.
- Autonomie 21 jours.
- Besoin d’eaux : arrosage et utilisation WC.
- Pluviométrie \*surface de toiture\*coefficient de perte = litres potentiels de récupération des eaux par an.

### Le calcul :

- $180\text{mm} \times 969\text{m}^2 \times 0,6 = 104652\text{L/an}$ .
- Détermination de besoin en eau : besoins \* nombre de personnes.
- WC :  $7000 \times 110 = 825000 \text{ L/an}$ .
- Nettoyage lavage :  $4500 \times 110 = 495000 \text{ L/an}$ .
- Arrosage :  $20 \times 800 = 16000 \text{ L/an}$
- Besoin= 1321600 litre par an.

La capacité de la cuve (fosse) de stockage (C)

$$C (\text{m}^3) = (V + B)/2 \times (j / 365) = 1426252/2 / (365 \times 21) = 93.06 \text{ L}$$

Soit une cuve de 8 mètres cube.



Figure 65 Récupération des eaux pluviales

## 5. La gestion d’énergie :

Une sous cible importante appartenant à la famille l’éco gestion. Elle assure l’amélioration de l’efficacité énergétique des projets.

Dans le but de minimiser les besoins énergétiques par la conception architecturale et vu que notre site offre un bon ensoleillement on a opté pour favoriser l'éclairage naturel pour profiter de maximum d'ensoleillement durant la journée

## CALCUL D'ECLAIRAGE

1 - L'éclairage recommandé pour salle de lecture est lu sur le tableau des valeurs d'éclairage : soit 500 lx.

Type de l'appareille : Philips Smart Balance suspendu éclairage directe système flux : f = 3500 lm. classe C rendement = 1 (1.00C + 0.00T)

dimension = 0.24m x 1.34m.

2 - Dimensions du local. - longueur a = 17 m - largeur b = 17 m - hauteur h = 4.25 m - hauteur suspendu hs = 1.7 m - hauteur table = 0.85m

Hauteur utile hu = (4.25 - 0,85-1.7) = 1.7 m

3 - Facteurs de réflexion du local : plafond = vide soit 00% = 0 murs = vide soit 00% = 0 coeff de réflexion 000 plan utile = sombre soit 00%

4 - Calcul de l'indice K du local :  $K = a \times b / hu(a+b) = 17 \times 17 / 1.7(17+17) = 5$

K=5

5 - Recherche de l'utilance "u" :

- Choisir dans les tables : le tableau classe C - choisir dans les tables : la colonne 000 - choisir dans les tables : la ligne indice K = 5. - lire la valeur de l'utilance u à l'intersection du flux utile : 0,90 (=90%)

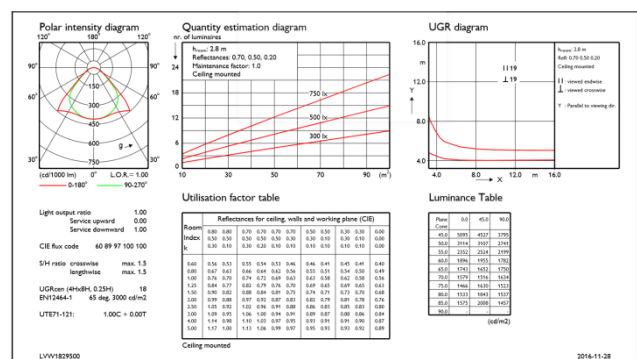
6 - Calcul du nombre d'appareils "N" :

$N = F/f$  F : flux lumineux total à produire en lumens. f : flux lumineux produit par un appareil.

$F = E.a.b.D1.D2/r.Ui$

r: rendement du luminaire. r = 1

Ui = 0.9



D1 : facteur d'empoussièrement  $r = 1.2$

D2 : facteur de dépréciation = 1

E : éclairage demandé en lux.  $E = 500 \text{ lx}$

A : longueur du local en m.  $A = 17 \text{ m}$

B : largeur du local en m.  $U_i$  : facteur d'utilance.  $B = 17 \text{ m}$

$F = 192\,666,667 \text{ lm}$

LUMINAIRE CLASSE C															
TABLEAU D'UTILANCE POUR $J = 1/3$															
Facteurs de réflexion	873	773	753	731	551	511	311								
	871	771	751	711	531	331	000								
Indice du local	0.00	67	63	66	62	55	53	48	44	48	44	42			
	0.80	77	72	76	71	65	62	57	53	62	56	53	51		
	1.00	85	78	84	77	73	69	64	60	69	64	60	63	60	58
	1.25	92	84	91	83	80	76	71	67	75	70	67	70	66	65
	1.50	98	88	96	87	86	80	76	72	79	75	72	74	71	70
	2.00	105	93	103	92	94	87	83	79	86	82	79	81	78	77
	2.50	110	96	107	95	99	91	87	84	89	86	84	85	83	81
	3.00	113	99	110	98	103	94	91	88	92	89	87	88	86	84
	4.00	117	101	114	100	108	97	94	92	95	93	91	92	90	88
	5.00	120	103	116	101	111	99	96	94	97	95	93	94	92	90

Nombre d'appareilles  $192666,667/3500 = 55.04$  appareilles soit 56 appareilles  $N = 56$

7 - Implantation On aura donc  $7 \times 8 = 56$

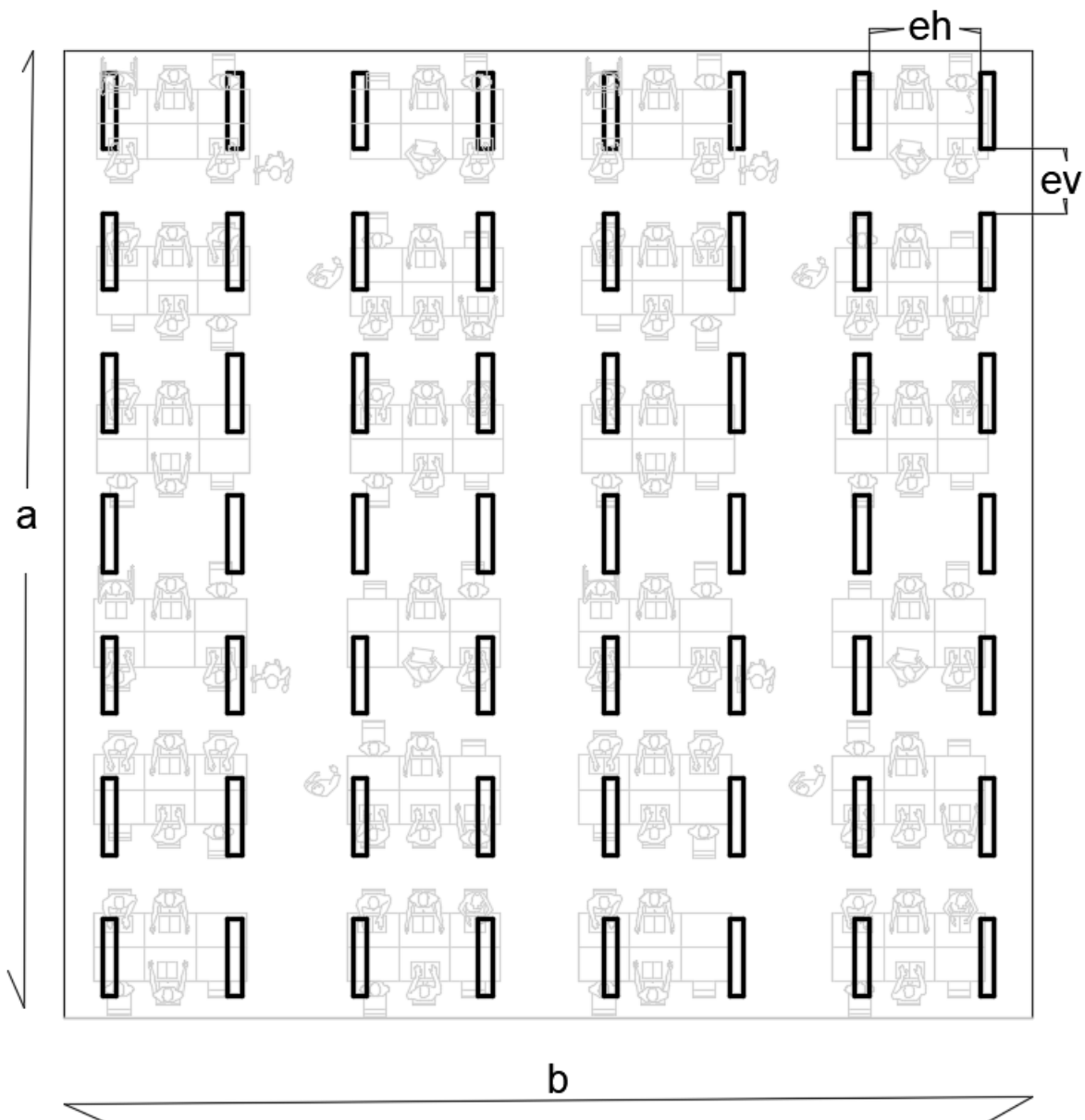
$a = 8(0.24) + 7eh + 2eh/3$   $eh = 1.96 \text{ m}$

Tableau D'utilance  $J = 1/3$

$b = 7(1.34) + 6ev + 2ev/3$   $ev = 1.14 \text{ m}$  Données photométriques

Distance minimale entre les appareilles : valeurs indiquées précédemment à savoir pour les appareils de classe C

$D < 2.21$  alors  $eh = 1.96$  bonne et  $ev = 1.14$  excellente



### La gestion d'énergie :

Une sous cible importante appartenant à la famille l'éco gestion. Elle assure l'amélioration de l'efficacité énergétique des projets.

Dans le but de minimiser les besoins énergétiques par la conception architecturale et vu que notre site offre un bon ensoleillement on a opté pour favoriser l'éclairage naturel pour profiter d'un maximum d'ensoleillement durant la journée. L'injection des terrasses végétalisées permet d'avoir une bonne isolation thermique pour réduire les besoins de climatisation.

### La production d'énergie électrique à travers l'énergie solaire :

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire se fait au moyen du procédé photovoltaïque utilisé sur les panneaux solaires. Le phénomène de transformation de la lumière en électricité est ce que l'on appelle « l'effet photovoltaïque ».

On choisi donc d'exploiter cet énergie pour prendre en charge les besoins de la salle de lecture

### Le choix des panneaux photovoltaïques :

Un panneau solaire est un dispositif technologique énergétique à base de capteurs solaires photovoltaïques et destiné à convertir le rayonnement solaire en énergie thermique ou électrique.

Ces panneaux sont généralement installés sur les toits et peuvent produire de l'électricité dans un bâtiment.

Il existe quatre types de panneaux solaires : Les flexibles, les amorphes, les monocristallins et les poly cristallins.

Le choix s'est porté sur Les panneaux: monocristallin (156\*156)(72 cellule) , puissance nominal 280w, certifié IEC 61215 IEC 61730.

### Calcul de nombre d'appareils:

La surface à alimenter est de : 400 m<sup>2</sup> (1<sup>er</sup> étage)

- Le faux plafond est de modules : (0.6 \* 0.6) m<sup>2</sup>

- Choix des appareils: Encastrables munis de trois (3) tubes 18w Fu = 1600 lm.

Son rendement est de 0.69 C + 0 T

### **La salle de lecture**

Equipements	Nombre	Puissance Utile(W)	Puissance Totale (W)	Période de travail(h/j)	Puissance Journalière (W*h)/j
luminaires	20	14	280	8	2240

## Cafétéria

Equipements	Nombre	Puissance Utile(W)	Puissance Totale (W)	Période de travail (h/j)	Puissance Journalière (W*h)/j
luminaires	8	14	112	8	896

### Calcul de la puissance crête:

$$P \text{ crête} = (P \text{ journalière}) / (I_r * K) = (9504000) / (3.5 * 0.69) = 3935403.8 \text{ W}$$

Nombre de panneaux = la puissance totale /puissance crête unitaire du panneau choisit

$$= 3935403 / 280 = 179,58$$

Nombre de panneaux = la puissance totale /puissance crête unitaire du panneau choisit

$$= ( 2240+896 ) / 280 = 11.2 \text{ donc soit 12 panneaux photovoltaïques}$$

### La surface de captage :

$$1.56*1.56*12 = 29.02 \text{ m}^2$$

### Dimensionnement de la batterie :

Capacité de la batterie= ( nergie consommée par jours x autonomies) / (Tension de la Batterie x Décharge maximale admissible)

### Le choix de la batterie :

Caractéristiques techniques :

Tension nominale : 6 V

Technologie : Electrolyte liquide

Capacité nominale C20 : 375 Ah

L x l x H : 318 x 181 x 425 mm avec bornes





Poids : 51 kg

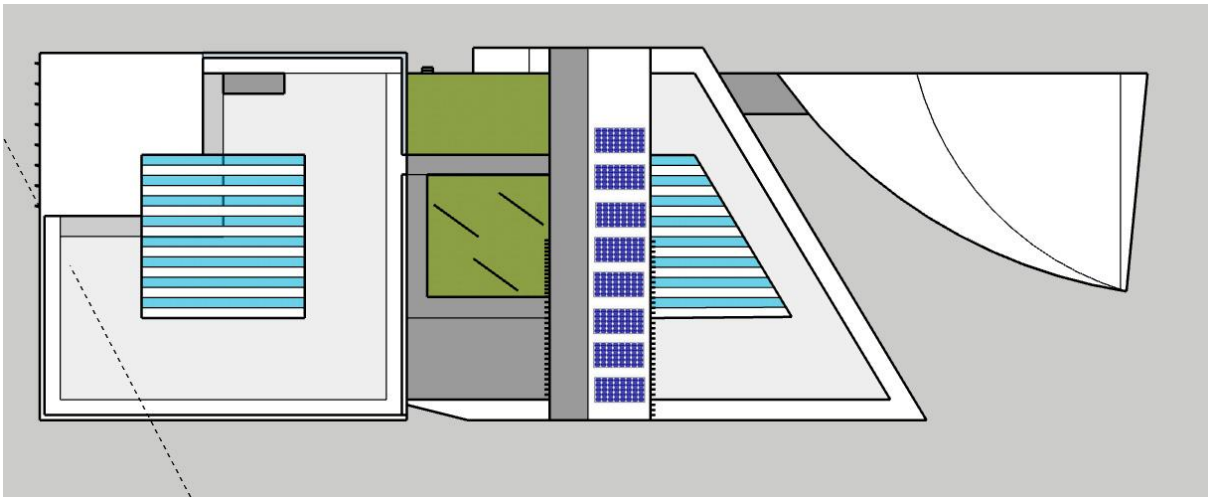
énergie consommée par jour : 37865.02ah

$C = (37865.02 \times 7) / (07 \times 12) = 33155.41 \text{Ah.}$

**Batterie Rolls 6 V - 375 Ah**

Nombre de batterie=Capacité cumulée / capacité unitaire.  $Nb = 33155.2 / 375 \text{ Nb} = 8$

Donc on a besoin de 8 batteries



Disposition des PV sur la toiture de l'équipement

## Confort acoustique

Pour protéger l'être humain contre les bruits nuisibles et incommodants, c'est-à-dire contre des émissions de bruits excessives ou la pénétration de bruits gênants, il est nécessaire de prendre des mesures appropriées de cas en cas. Chaque type de bruit nécessite des mesures spécifiques. Les connaissances de la source d'un bruit et de sa nature ainsi que son mode de transmission sont nécessaires à l'étude et à l'application d'une solution optimale

Le tableau donne à titre indicatif les niveaux de bruit qu'il est souhaitable de ne pas dépasser dans les locaux d'habitation.

local	Niveau de bruit
Chambre à coucher (de nuit)	25 à 30 dB (A)
Salle de repos (de jour)	30 à 35 dB (A)
Salle de lecture, bureau de travail	35 à 40 dB (A)
Autres pièces de logements	35 à 45 dB (A)

Attribué à la cible n° 09 une solution architecturale est prévue pour atténuer le bruit au niveau de la salle de **LECTURE**

- Le niveau sonore acoustique calculé au niveau de la voie intérieur du quartier  $L_i(s) = 55\text{dB}$
- La distance entre la salle de lecture et ce point R = 20m
- L'isolement vis à vis des bruits extérieurs pour une salle de lecture ne doit pas dépasser 35 dB pour cela on a prévu un mur végétale qui diminue le niveau sonore de 05 dB  $L_p = 50$ .
- $L_i(R) = L_p + 10 \log 4\pi R^2$ .
- $L_i(R) = 12,98\text{dB}$  donc le traitement acoustique devient inutile.

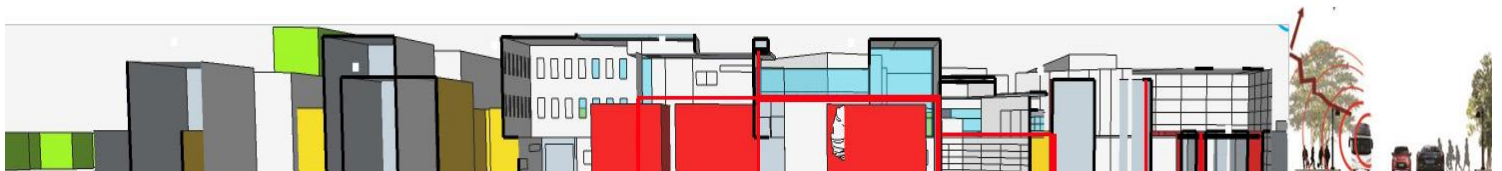


Schéma qui représente les nuisances sonores sur la rue

## **Conclusion :**

L'objectif de ce travail est d'encourager la recherche scientifique dans notre pays par ce que la science est la seule solution pour accélérer le développement économique du pays et le développement durable à l'échelle mondiale.

Le développement durable est avant tout une éthique, la possibilité d'offrir aux citoyens de nouveaux territoires mais aussi des espaces, des lieux à inventer qui donnent envie d'imaginer, de créer, de bâtir des quartiers avec de nouveaux usages et, finalement, de partager des valeurs communes.

Aucun projet n'est parfait, ce projet d'étude est parmi l'une des étapes par laquelle nous devons passer durant notre cursus pour passer à une autre échelle dans le domaine.

# BIBLIOGRAPHIE

## OUVRAGE

- Association Québécoise d'établissements de santé et de services sociaux, 2006. *Guide de gestion de l'urgence*. s.l.:La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux.
- Atelier LD paysage, Atelier Zündel & Cristea,, 2011. *L'éco-référentiel des projets urbains*, s.l.: Montpellier Agglomération.
- Atienza , R., Balez, S. & Remy, N., 2008. *Acoustique : Propagation en champ libre*, Grenoble.
- Bazard, J., 2015. *L'ÉCO-QUARTIER Clichy-Batignolles*, Paris.
- Bentley, I. et al., 1985. *Responsive Environments*. s.l.:Architectural Press.
- Bertrand, A., François , B. & Xavier, . B., 1998. *Reconstruire la ville sur la ville*. adef éd.
- BET Art & Build, 2014. *CHU de Charleroi Hopital civil Mari Curie*, Charleroi.
- Blais, P., Boucher, I. & Caron, A., 2012. *L'urbanisme durable-Enjeux, pratiques et outils d'intervention*, Québec.
- Bureau Veritas, 2010. *Guide des techniques de construction durable*. Le Moniteur éd. Paris.
- Centre des technologies de l'eau Québec, 2014. *Guide méthodologique d'audit de l'usage de l'eau en milieu institutionnel*, Québec.
- DENTINGER, L., FREYSZ, O. & GENET, C., 2005. *Ventilation Générale des Locaux de Travail*, Marseille.
- Fernand, C., 1999. *Les hopitaux et les cliniques architecture de la santé*. Paris: Le Moniteur.
- Gauzin-Müller, D., 2001. Les 14 cibles de la démarche HQE. Dans: *L'architecture écologique*. Paris: Le Moniteur, p. 288.
- Grether, F., 2012. *La ville sur mesure*, s.l.: Parentheses et direction générale de l'aménagement du logement et de la nature DGALN.
- Hoyet, N., 2013. *Matériaux et architecture durable*. Paris: DUNOD.
- Ingénieurs hospitaliers, et al., 2016. *Accessibilité aux bâtiments hospitaliers*, Paris : APACT Association Promotion de l'Accessibilité et de la conception pour Tous .
- Krauel, J. & Broto Comerma, C., s.d. *Design contemporain HOPITAUX*. s.l.:Links.
- Trumelet, 1887. *Blida Récits selon légence, la tradition & l'histoire*. Alger.
- Vieweg, F. & Verlagsgesellschaft mbH, S., 2002. *NEUFERT Les éléments des projets de construction*. 8e éd. Paris: Le Moniteur.
- Yann, B., 2014. *Concevoir et construire un hôpital : hôpitaux, cliniques, centres ambulatoires*. Paris: Le Moniteur. 80

## **ARTICLE ET REVUE**

Abdessamad , R., 2017. Importance des espaces verts en milieu urbain. 16 Septembre. Airfal Internationnal innovation lumineuse, 2017. Eclairage hospitalier et luminaire pour chambre d'hôpital ou clinique. Aout .

Anctil , G., 2018. Urbanisme: comment construire une ville qui rend heureux?. 22 février.

David, E., 2018. ARCHITECTURE HOSPITALIERE , le Magazine des acteurs de l'Hopital de demain . L'hopital Nord Franche-Comté. p. 134.

Quinton, M., 2015. Repenser l'architecure hospitaliere. *L'architecture d'aujourd'hui*, Mars.

## **THESE ET MEMOIRE**

Agence d'urbanisme et de développement de la vallée de l'Oise, 2011. *Ecoquartiers quartiers de reve? Utopies et réalités*, Oise-la-Vallée.

Agejedad , R., 2009. *Etalement urbain et évaluation de son impact sur la biodiversité, de la reconstitution des trajectoires à la modélisation prospective*.

2010. *Pour des aménagements Urbains Durables*, Oise : Parc naturel régional Oise France.

Bonetti, M., Tua, M., Llorente, M. & Bailly, E., 2011. *Les enjeux du renouvellement urbain durable*, Paris.

## **DOCUMENT REGLEMENTAIRE**

2010. *PDAU du grand Blida*, Blida.

Commission de normalisation AFNOR, 2013. *Etablissements de santé zone à environnement maîtrisé-Exigences relatives à la maîtrise de la contamination aéroportée*, Paris : Association Francaise de Normalisation AFNOR.

Direction de la santé Publique de la Wilaya de Bouira, 2009. *Construction d'un hôpital de 80 lits Bordj-Okhriss, Bouira*, Bouira: lemay associés Montréal.

Direction générale de la protection civile, 1986. *Dispositions particulieres applicables aux etablissements a destinations diverses des types*.

Direction générale de la protection civile, 1986. *Reglement de securite contre les risques d'incendie et de panique dans les immeubles de grande hauteur*.

Gandjbakhch, I., 2009. *Bloc opératoire*, Paris.

Le ministere de la santé Algérien , 2016. *Annexe cahier des charges - type applicable pour les projets d'établissements hospitaliers prives EHP*.

Ould-kada, M., 2010. *Recueil de Textes Réglementaires relatifs à la Gestion des Etablissements de Santé*, Arzew Oran. 81.

## **Annexes**